THE UNIVERSITY
OF ILLINOIS
LIBRARY

505
FE
v. 19-20

The person charging this material is responsible for its return to the library from which it was withdrawn on or before the **Latest Date** stamped below.

Theft, mutilation, and underlining of books are reasons for disciplinary action and may result in dismissal from the University.

To renew call Telephone Center, 333-8400

UNIVERSITY OF ILLINOIS LIBRARY AT URBANA-CHAMPAIGN

NOV 29 1984

L161—O-1096

FEUILLE DES JEUNES NATURALISTES

1888
65
221

DIX-NEUVIÈME ANNÉE

1888-1889

LIBRARY
UNIVERSITY OF ILLINOIS
URBANA

A PARIS

Chez M. Adrien DOLLFUS, 35, rue Pierre-Charron

Viguier del.

A. Dencéde, Graveur-Dessinateur, Paris.

ESQUISSE D'UNE CARTE GÉOLOGIQUE DU DÉPARTEMENT DE L'AUDE

par M. Viguier

1888

505
FF
v. 19-20

1er Novembre 1888. Dix-neuvième Année. N° 217.

LIBRARY UNIVERSITY OF ILLINOIS

FEUILLE DES JEUNES NATURALISTES

A NOS LECTEURS

La marche de la *Feuille,* pendant la dix-huitième année, a été très satisfaisante; le chiffre croissant de nos abonnés nous a permis d'augmenter le nombre des planches et nous avons l'espoir de voir ces progrès s'affirmer encore davantage pendant la dix-neuvième année, grâce au concours de tous ceux qui s'intéressent à notre œuvre de propagande scientifique.

Nous avons pu également accorder une subvention importante au Catalogue de la Bibliothèque et faire un certain nombre d'acquisitions de livres. Le nombre des publications scientifiques que nous recevons s'élève à plus de cent soixante-dix et celui des ouvrages qui nous ont été offerts dans le courant de l'année est de près de six cents, la plupart consistant en dons d'auteurs.

Nous apportons aujourd'hui les améliorations suivantes à la publication du Catalogue de la Bibliothèque : nous comptons dorénavant donner trois fascicules par an (au lieu de deux), tout en n'augmentant pas le prix annuel qui sera de **4** fr. pour les trois fascicules à paraître à partir de ce jour. Les abonnés qui désireraient recevoir le Catalogue, qu'ils soient inscrits parmi les lecteurs de la Bibliothèque (1), ou qu'ils désirent seulement y trouver des renseignements bibliographiques, n'auront donc qu'à ajouter **4** fr. à l'envoi de leur abonnement à la *Feuille* (2).

Nous joignons à ce numéro un bulletin sur lequel les personnes qui s'intéressent à la *Feuille* sont priées d'inscrire le nom des nouveaux abonnés qu'ils pourraient nous procurer.

La Rédaction.

(1) Nous rappelons que tout abonné de la *Feuille* habitant la France, peut être admis à jouir de la Bibliothèque, s'il est collaborateur du journal, ou présenté par une personne déjà inscrite sur la liste des lecteurs. Celle-ci est envoyée avec le règlement de la Bibliothèque moyennant **0 fr. 25**.

Par suite d'un arrangement conclu avec la *Société d'études scientifiques de Paris*, nous admettons également les membres de la Société à emprunter les livres de la Bibliothèque. La cotisation annuelle des membres correspondants (donnant droit de recevoir le *Bulletin* semestriel de la Société) est de **5** fr. par an. Prière d'adresser les demandes d'admission à M. le Président de la *Société d'études scientifiques*, 35, rue Pierre-Charron.

(2) Voyez sur la couverture l'annonce du Catalogue.

454793

NOTES POUR SERVIR

A L'ÉTUDE DES INSECTES NUISIBLES AU MARRONNIER

(Æsculus hippocastanum)

Le marronnier *(Æsculus hippocastanum)*, originaire de l'Asie septentrionale, fut introduit en Europe à la fin du seizième siècle, mais il ne se répandit réellement dans nos avenues qu'en 1656. On le multiplie aisément, il demande peu de soins, croît très vite et prospère dans tous les terrains, il brave les froids les plus rigoureux, c'est donc un arbre précieux entre tous pour le bois de Boulogne, dont le sol est composé de sable presque pur.

Malheureusement le marronnier, comme presque tous les arbres de nos promenades, a de nombreux ennemis mortels. J'ai recherché avec patience et beaucoup de soins les moyens de le garantir, ou du moins de reculer indéfiniment sa perte complète. Habitant Neuilly depuis 23 ans, j'ai pu suivre presque jour par jour les débuts du mal, ses progrès; j'ai élevé et fait éclore beaucoup d'insectes ennemis de cet arbre, j'ai eu la bonne fortune de voir l'éclosion de plusieurs hyménoptères, parasites de ses ennemis, dont je parlerai plus loin. Je suis heureux de témoigner ici ma reconnaissance à M. Lalo, le conservateur actuel du bois de Boulogne et à mon regretté ami M. Pissot, son prédécesseur, qui ont facilité mes recherches, en laissant à ma disposition des parties d'arbres abattus, chaque fois que j'en ai eu besoin.

Parmi les nombreux ennemis du marronnier, le principal est un petit coléoptère de la famille des *Curculionidæ*, de la sous-famille des *Cossonidæ*, le *Rhyncolus punctulatus* Bohm. Sa longueur est de 2 1/4 à 3 1/2 millimètres, sa largeur d'environ 1 millimètre; cylindrique, d'un brun de poix, luisant, glabre, rostre très court, massue antennaire subpyriforme, pubescente dès la base, funicule de sept articles, yeux saillants, prothorax assez fortement ponctué; élytres striées ponctuées, interstries visiblement ponctués; antennes, cuisses et pattes rougeâtres. La larve a environ 2 millimètres, elle est blanchâtre, je la décrirai ultérieurement, si elle ne l'est pas encore.

De mes observations minutieuses et suivies pendant une période de plus de 20 années et sur un effectif d'au moins 1,000 marronniers de tous âges, il ressort, que soit fortuitement, soit par malveillance ou bêtise, 1/5 des arbres se trouvent privés d'une partie plus ou moins importante de leur écorce; ainsi se trouve formé ce que j'appellerai une plaie. Lorsque cette plaie n'atteint pas en surface la moitié de la circonférence de l'arbre, il souffre momentanément, mais après une année, les bords de la plaie forment un bourrelet et l'arbre continue sa végétation; il est alors difficile de le distinguer de ses voisins indemnes, seulement la partie du liber mise à nu se dessèche, se fendille; la pluie, les intempéries de toutes sortes pendant l'hiver ne tardent pas à le décomposer; un commencement de pourriture se produit, particulièrement tout autour du bourrelet formé par l'écorce, où l'humidité se maintient plus longtemps. C'est vers la deuxième ou la troisième année de cet état, du 15 mai au 15 juin, que le *Rhyncolus punctulatus* choisit l'arbre pour y fonder une colonie. La femelle dépose ses œufs en enfonçant son oviducte contre ou sous le bourrelet formé par l'écorce et pond environ 60 à 80 œufs, qu'elle recouvre d'une espèce de matière gommeuse; les petites larves s'enfoncent dans le liber, creusent leurs galeries à une profondeur qui varie entre 2 et 4 centimètres.

LIBRARY
UNIVERSITY OF ILLINOIS
AT URBANA

L'année suivante, ces larves devenues insectes parfaits, se creuseront chacun une petite galerie de sortie pour venir s'accoupler au dehors; puis, les femelles rentreront dans l'arbre déposer leurs œufs, qui ne tarderont pas à devenir des larves à leur tour, et ainsi de suite pendant plusieurs années. Pendant ce temps, la pluie ou l'humidité, à la faveur d'un bon nombre de trous pratiqués dans le liber pénétrera dans le cœur de l'arbre, y séjournera et la pourriture intérieure s'accentuera; il est à remarquer que le liber exposé à l'air et pouvant mieux se sécher, résiste assez longtemps à l'action de l'humidité et ce n'est qu'après plusieurs années, souvent cinq ou six, à partir du jour de la prise de possession par le *Rhyncolus punctulatus* que la nombreuse série des insectes de tous les ordres fera son apparition ;

1° Un coléoptère de la famille des *Cistelidæ*, le *Mycetochares barbata* Latr., s'installe sous le bourrelet formé par l'écorce, suce la sève qui en découle, et par le soulèvement de ce bourrelet facilite ainsi la pourriture.

2° Bientôt un autre coléoptère de la famille des Longicornes, le *Rhamnusium salicis* F., viendra déposer ses œufs du 1er au 25 juin sous ce même bourrelet; quelques jours suffisent pour l'éclosion des larves qui s'enfoncent immédiatement dans le cœur de l'arbre qu'elles sillonnent de nombreuses galeries de 1/2 centimètre de diamètre; au bout d'un an, l'insecte parfait se creuse à travers le liber, un trou de sortie presque rond d'environ 6 millimètres de diamètre, puis l'accouplement terminé, la femelle rentre dans l'arbre déposer ses œufs et ainsi de suite pendant un bon nombre d'années.

3° L'arbre arrivé à ce degré de décomposition ne tarde pas à donner asile à plusieurs lépidoptères de la famille des nocturnes, tribu des *Zeuzeridæ* et *Cossus :*

La *Zeuzera æsculi,* dont la chenille d'un jaune pâle, avec la tête et des points noirs, est lignivore et se creuse dans le bois des galeries d'un 1/2 centimètre de diamètre; l'éclosion se fait du 15 juillet au 15 août. Le papillon de la *Zeuzera æsculi* est très connu, je me dispenserai donc de le décrire; sa femelle est pourvue d'une longue tarière, cornée, tubulaire, qu'elle fait sortir de l'anus et qui sert de conduit aux œufs pour leur introduction dans le bois.

Le *Cossus ligniperda* dont la chenille longue de 35 millimètres, blanchâtre avec le dos rouge sanguin, fait des galeries de plus d'un centimètre de diamètre; heureusement elle semble s'attaquer assez rarement au marronnier, je ne l'ai trouvée qu'une seule fois.

4° J'ai en outre trouvé dans le bois pourri des débris d'hyménoptères assez gros, qu'il m'a été impossible de déterminer, plusieurs espèces de fourmis, des abeilles, des guêpes, des frelons et jusqu'à un petit mammifère, le *Myoxus nitela* Gmel., engourdi par le froid de l'hiver.

Le bois déjà très ramolli intérieurement n'offre plus de résistance; ces nombreux ennemis percent à volonté des galeries jusqu'au cœur de l'arbre; la pluie pénètre abondamment et sans obstacle dans l'intérieur du tronc qui s'effrite et ne tarde pas à laisser un creux qui peut parfois permettre à un homme de se tenir debout dans l'arbre, comme j'ai pu le constater sur un sujet très ancien; cependant la vitalité était telle que l'arbre donnait encore des feuilles et de l'ombre et méritait d'être conservé.

J'ai dû établir une statistique pour constater si l'âge de l'arbre entrait pour quelque chose dans la venue et le choix de ses ennemis. Ma conviction est faite à cet égard. Sur plusieurs centaines de marronniers portant des plaies au tronc (cette étude s'applique uniquement au tronc et pas aux branches) un seul a été attaqué au début par un hyménoptère de la famille des *Urocerates* établie par Latreille, l'*Oryssus unicolor* (?) noir,

avec la tête et le corselet sans taches. Le corps est cylindrique, sa taille est d'environ un centimètre, la tête est verticale, un peu plus large que le corselet, les yeux sont latéraux, assez grands, ovales et entiers; les trois petits yeux lisses sont égaux, écartés, et forment un triangle équilatéral sur le sommet de la tête, les antennes sont filiformes, un peu courbées, vibratiles et composées de onze articles dans les mâles et de dix dans les femelles.

Cet hyménoptère se creuse une galerie de sortie vers le 10 mai; le trou est ovale et sa profondeur peut atteindre 10 à 14 centimètres; l'insecte court avec rapidité sur le tronc de l'arbre exposé au soleil, il rentre fréquemment dans son trou, j'ai vu des accouplements jusqu'au 15 juin. Toutes ses métamorphoses doivent se faire dans l'intérieur de l'arbre. Je n'ai pas eu occasion de remarquer sa larve. J'ai obtenu l'insecte parfait d'éclosion et j'ai suivi ses mœurs sur l'arbre sur pied.

Deux ou trois marronniers ayant une circonférence de 1m50 ont été attaqués par le *Rhyncolus cylindrirostris* Ol. et tous les autres par le *Rhyncolus punctulatus* Bohm., quelquefois en même temps par le *Rhyncolus reflexus* Bohm., mais ces derniers en nombre inappréciable. Tous les autres insectes ne sont apparus qu'après plusieurs années de décomposition, ce qu'il m'a été facile de constater par le contrôle de mes élevages.

On peut formuler ce principe : l'âge de l'arbre n'entre pour rien dans la prédisposition à l'attaque; il faut pour cela, que le liber de l'arbre soit mis à nu; j'ai rencontré un arbre ayant à peine 40 centimètres de circonférence, qui ayant reçu une plaie minime de 2 décimètres carrés au mois de mai, fut visité par le *Rhyncolus punctulatus* dès la deuxième année.

En même temps qu'à ses nombreux ennemis, le marronnier donne également abri à bon nombre d'hyménoptères parasites, qui ont pour mission de le défendre. J'ai obtenu d'éclosion trois espèces d'*Ichneumonidæ*, dont l'un est très probablement le parasite du *Rhamnusium salicis*, mais ne les ayant pas surpris sortant de la larve, je ne puis l'affirmer et attendrai pour le décrire, de nouvelles observations.

Il n'en est pas de même du très petit hyménoptère ayant à peine un millimètre de long, de la famille des Chalcidiens, très probablement un *Eulophus* (?) (je l'ai fait voir à plusieurs spécialistes qui n'ont pas cru devoir se prononcer sur sa détermination, c'est peut-être une espèce nouvelle?), qui est sûrement parasite du *Rhyncolus punctulatus* Bohm., il a la tête et le corselet d'un brun tirant sur le noir, l'abdomen est noir, les jambes sont noires avec les tarses d'un brun de poix, les ailes sont diaphanes, irisées; les antennes sont semblables dans les deux sexes.

Cet *Eulophus* (?) pénètre dans l'arbre par les nombreuses galeries faites par le *Rhyncolus punctulatus*, il y recherche les larves écloses de ce dernier, dépose 5, 10 et 12 œufs sous la peau de sa victime, et le jeune accomplit dans le corps de cette larve toutes ses métamorphoses. La larve de cet hyménoptère a environ un millimètre de long, son corps a la forme d'un cône blanchâtre.

Dès la fin d'avril on peut trouver, dans l'intérieur des galeries, le *Rhyncolus punctulatus* à l'état d'insecte parfait et attendant la chaleur pour sortir, il en est de même pour l'hyménoptère, son parasite; c'est de cette façon que j'ai pu compter douze parasites dans une même galerie.

Le *Rhyncolus punctulatus* Bohm. vit également au détriment de plusieurs autres arbres d'essences diverses. Je l'ai obtenu d'éclosion du tronc d'un vieux bouleau, *Betulus alba*, et des branches du *Fraxinus ornus*. Je n'ai pas remarqué l'hyménoptère parasite dans les éclosions provenant de ces deux derniers arbres; peut-être m'a-t-il échappé?

LIBRARY UNIVERSITY OF ILLINOIS URBANA

Les hyménoptères parasites et tout particulièrement l'*Eulophus* (?), parasite du *Rhyncolus punctulatus*, retardent sensiblement les dégâts occasionnés par ces terribles ennemis des marronniers, en dévorant une bonne partie des larves pondues chaque année, mais ils sont impuissants pour anéantir la colonie entière, du reste l'*Eulophus*, parasite du principal ennemi, n'apparaît que vers la deuxième ou la troisième année et lorsque les galeries de sorties du *Rhyncolus punctulatus* sont déjà assez nombreuses pour permettre à l'humidité de pénétrer dans l'arbre. Le premier ennemi de l'arbre, c'est la blessure qu'il reçoit; les insectes, même le *Rhyncolus punctulatus* Bohm. ne sont qu'une conséquence de cette blessure, ils ne s'attaquent pas à un arbre ayant son écorce. Il suffirait donc pour conserver les marronniers de nos avenues, d'empêcher le liber mis à nu de se décomposer.

Bien qu'en 1871, après le siège de Paris, mes études sur cet arbre fussent peu avancées, je conseillai à mon regretté ami M. Pissot, conservateur du bois de Boulogne, d'essayer les deux procédés ci-après, qui ont donné de bons résultats, puisqu'il existe encore aujourd'hui des arbres préservés par ces moyens :

1° Lorsque l'arbre n'a reçu qu'une blessure simple, c'est-à-dire l'enlèvement de l'écorce, sur une partie plus ou moins grande de sa surface, il suffit pour le préserver, d'enduire soigneusement la plaie avec du goudron minéral délayé avec du pétrole; en faisant cette opération chaque année en avril, on éviterait l'humidité et on éloignerait les insectes. Cette opération est très simple, demande très peu de temps et ne coûte presque rien;

2° Si l'arbre est déjà en décomposition ou fortement attaqué par le *Rhyncolus punctulatus*, il ne faut pas craindre d'enlever la partie malade (qu'il faut avoir soin de brûler), ensuite remplir le creux avec du béton; au besoin, si l'arbre est complètement creux, le consolider avec de la maçonnerie, de manière à empêcher l'humidité de pénétrer dans l'arbre; en visitant et entretenant chaque année, on pourra retarder indéfiniment le moment fatal.

Je me suis servi pour mes études de la magnifique avenue partant de la porte Maillot et se dirigeant vers le jardin d'Acclimatation et de sa contre-avenue, dite *Allée des marronniers*. Ces avenues avaient été complètement replantées vers 1818, après que les régiments de l'invasion y eurent dressé leurs tentes en 1814. Avant le désastreux siège de Paris en 1871, un grand nombre de marronniers remontant à la première plantation existaient encore, ce qui faisait de cette avenue une des plus belles du bois, mais les obus ont particulièrement mutilé ces vieux arbres, il en reste peu aujourd'hui (50 environ); sur ce nombre, trois ou quatre invalides, rembourrés de maçonnerie ou de béton, portent toujours fièrement la tête et démontrent clairement la valeur du procédé. Pour m'assurer de l'efficacité du premier moyen et ne rien affirmer au hasard, j'ai choisi, il y a neuf ans, un jeune marronnier de 60 centimètres de circonférence dont l'écorce avait été enlevée sur environ le tiers de sa circonférence et sur $2^{m}20$ à $2^{m}50$ de hauteur. Je me suis donné la peine d'en badigeonner le liber mis à nu avec du goudron pétrolé, en avril pendant les trois premières années, puis la cinquième année et ensuite la septième année, puis je l'ai laissé sans y toucher et aujourd'hui après plus de neuf années, cet arbre est resté complètement indemne de toutes espèces d'insectes et même de pourriture.

Toutes les essences d'arbres de nos promenades peuvent être traitées de la même manière. M. Pissot avait fait après 1871 de nombreux essais sur des chênes, des acacias, etc., dont il reste des exemples. Il est fâcheux que l'on ait cessé d'entretenir depuis huit ou dix ans les centaines de marronniers traités par ces procédés, bien des sujets arrachés depuis quelques années, feraient encore l'admiration des promeneurs. Je me plais à reconnaître que

les élagueurs du bois de Boulogne ne manquent jamais de recouvrir de goudron, la partie amputée d'une branche ou d'une écorce morte, au moment de l'amputation; mais cette opération terminée, on n'y revient plus. Il est facile de comprendre cependant qu'avec le temps le goudron disparaît en partie, il en est de même du béton qui se désagrège et laisse filtrer l'humidité; l'entretien demanderait si peu de temps chaque année que je ne m'explique pas pourquoi il n'est pas fait. Je suis certain qu'il suffira d'appeler sur ces faits l'attention de M. Lalo, le conservateur actuel du bois de Boulogne, pour qu'il fasse contrôler mes observations et prenne des mesures urgentes pour arrêter le mal avant qu'il soit trop tard.

Neuilly-sur-Seine. DECAUX.

SUR LES VAUCHERIA MARINS DES COTES DE LA MANCHE (1)

VAUCHERIA SYNANDRA (Woronine; monoïque)

Thalle très doux au toucher, formant des masses compactes assez considérables, d'un vert foncé et devenant bleuâtre au moment de la fructification. Oogone généralement solitaire, ovale, à bec quelquefois horizontal, mais le plus souvent dirigé en bas. Oospores globuleuses ou sphériques remplissant presque la cavité entière de l'oogone. Les anthéridies, au nombre de 2 à 5, quelquefois même 7, sont portées sur un support commun (androphore) séparé du thalle par une petite cellule hyaline privée de chlorophylle. Quand l'androphore est arrivé à son complet développement, il se compose de deux cellules, l'une courte et hyaline qui repose sur le thalle, l'autre renflée et remplie de chlorophylle. Sur cette dernière cellule renflée se développent de petites excroissances généralement au nombre de 4, quelquefois plus (5 à 7). Ces petites excroissances qui sont recourbées en forme de corne sont séparées de l'androphore par une membrane : ce sont les anthéridies. C'est à cause de leur réunion sur un même support que cette espèce a reçu le nom de *synandra*.

Dans cette espèce, les anthéridies sont beaucoup plus nombreuses que les oogones; souvent même ceux-ci font défaut et l'on ne voit que des androphores isolés sur les filaments.

A l'état parfait de maturité, l'androphore, qui est généralement très rapproché de l'oogone, se trouve repoussé par ce dernier et pour ainsi dire écrasé de sa masse.

Dimensions :

Filaments : 90-100 μ.

Oogones : hauteur, 136 μ; diamètre, 109 μ.

Oospores : 100-120 μ.

Androphores : hauteur, 60-95 μ; diamètre, 55-62 μ.

Dans les fossés des marais de l'embouchure de la Seine, près le Havre. Février.

NOTA. — Cette espèce est aquatique; cependant on la trouve aussi quelquefois sur les rebords vaseux des fossés, dans les mêmes marais. Elle est alors complètement hors de l'eau. Dans ce cas, les dimensions de la plante sont un peu moindres que quand elle se trouve complètement submergée.

(1) V. Dupray, *des Vaucharia*, 16e année, pp. 16, 34, 64.

VAUCHERIA THURETII (Woronine; espèce monoïque)

Thalle capillaire, raide, d'un vert sale, à rameaux espacés. Les anthéridies, directement insérées sur le thalle, sont pyriformes, allongées, courtement pédicellées, terminées par un bec plus ou moins droit; elles ressemblent assez à celles du *Vaucheria dichotoma*. Les oogones pyriformes et courtement pédicellés portent dans leur jeune âge une petite papille à leur sommet qui devient plus tard le bec d'ouverture. L'oospore sphérique remplit la cavité supérieure de l'oogone, la partie inférieure restant vide. L'anthéridie, dans cette espèce, est insérée tout près de l'oogonie qui la refoule de côté et la couche sur le thalle.

Dimensions :

Oogones : diamètre, 210-240 μ; hauteur, 205-320 μ.

Anthéridies : longueur, 130-150 μ; largeur, 65-80 μ.

Dans les fossés avoisinant le bord de la mer, près le Havre, en février et mars.

Nota. — Cette espèce ressemble singulièrement au *Vaucheria dichotoma* var. *submarina*, par ses dimensions, son habitat et la forme des organes de fructification; mais chez ce dernier ceux-ci sont toujours sur des filaments séparés, et toujours réunis, au contraire, sur le même filament chez le *Vaucheria Thuretii*.

VAUCHERIA LITTOREA (Hofmann; espèce dioïque)

Thalle d'un beau vert foncé, nageant en grandes masses sur les eaux saumâtres ou formant de vastes tapis très épais et veloutés sur la vase humide des marais salés. Dans ce dernier état, les rameaux supérieurs s'épanouissent verticalement en pinceau.

Cette espèce est dioïque et les anthéridies sont insérées sur toute la longueur du filament. Elles sont très allongées, cylindriques et séparées du thalle par une courte cellule hyaline. Leur extrémité supérieure est en forme de bec court, conique, légèrement oblique. Vers leur partie moyenne se trouvent 1 ou 2 becs d'ouverture brièvement coniques.

Les oogones qui sont insérés à l'extrémité d'un rameau recourbé en forme de crochet affectent, dans leur jeune âge, la forme d'une gourde. Plus tard, quand les oospores apparaissent, ils deviennent pyriformes et même sphériques. Celles-ci sont ovales ou circulaires, d'un vert très foncé et remplissent les trois quarts de l'oogonie.

Vers la base de l'oogone se trouve une cellule lenticulaire d'un vert sombre remplie de chlorophylle et de pigment (la cellule antipode). Les filaments femelles sont beaucoup plus nombreux que les mâles.

Dimensions :

Filaments : 90-95 μ.

Oogones : diamètre, 195-200 μ.

Oospores : diamètre, 175-180 μ.

Se trouve de mars à juin dans les fossés remplis d'eau saumâtre ou sur la vase à moitié desséchée des marais de l'embouchure de la Seine.

VAUCHERIA DICHOTOMA, var. *submarina* (Havey; espèce dioïque)

Thalle formé de filaments durs, rigides, très résistants, d'un vert sombre, ressemblant à des crins de cheval. Les anthéridies, éparses sur les filaments, sont ovales, oblongues, courtement pédicellées, obliquement insérées et se terminent par un bec proéminent. Les oogones, d'un diamètre beaucoup plus considérable que les anthéridies, sont ovales, ventrus, et se terminent

par une petite pointe courte. L'oospore, circulaire, est placée au centre de l'oogone, dont elle ne remplit que la moitié.

Dimensions :

Oogones : diamètre, 320-390 μ; hauteur, 360-400 μ.

Anthéridies : diamètre, 65-110 μ; hauteur, 125-220 μ.

Filaments : 800 μ.

Nota. — Cette plante est très fréquente aux environs de Trouville-Deauville (Calvados), où elle forme, dans les fossés d'eau saumâtre, des amas considérables d'un vert sombre dont les filaments supérieurs viennent émerger à la surface de l'eau. Les touffes formées de filaments femelles, c'est-à-dire supportant les oogones, sont fréquemment séparées de celles qui supportent les anthéridies. Mars, avril.

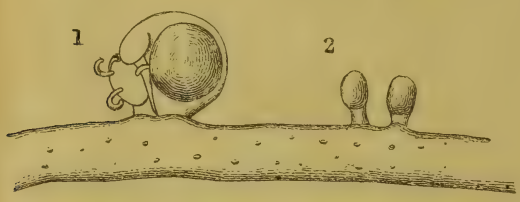


Fig. 1. — *Vaucheria synandra;* oogone et anthéridie à maturité.
Fig. 2. — Anthéridies jeunes.

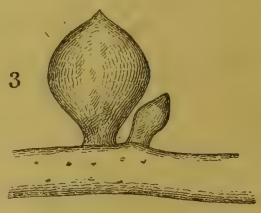


Fig. 3. — Oogone et anthéridie jeunes du *Vaucheria Thuretii.*

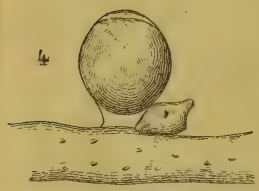


Fig. 4. — Oogone avec oospore et anthéridie couchée sur le thalle.

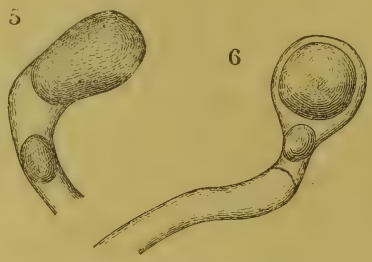


Fig. 5. — Oogone jeune du *Vaucheria littorea.*
Fig. 6. — Oogone avec oospore.

Fig. 7. — Anthéridie du *Vaucheria littorea.*

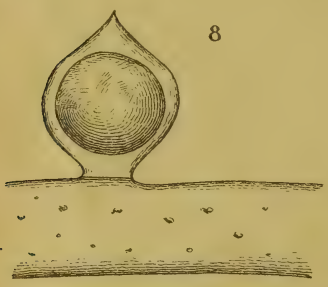


Fig. 8. — Oogone du *Vaucheria dichotoma.*

Fig. 9. — Anthéridie du *Vaucheria dichotoma.*

J'offre aux lecteurs de la *Feuille* les *Vaucheria* marins ou submarins que j'ai rencontrés dans les marais de l'embouchure de la Seine. Je n'ai pas encore eu la bonne fortune de récolter le *Vaucheria piloboïdes* trouvé dans le temps aux environs de Cherbourg, ni les *Vaucheria sphærocarpa* et *coronata* indiqués par le professeur Norstedt sur quelques points des côtes de l'Angleterre. Je ne désespère pas cependant de les découvrir et de faire profiter les lecteurs de la *Feuille* de mes observations sur ce genre si original et en même temps si peu connu.

Havre. Dupray.

ESQUISSE DE LA GÉOLOGIE DU DÉPARTEMENT DE L'AUDE (1)

Traits généraux physiques et distribution des terrains

Le département de l'Aude est enclavé entre les départements de l'Hérault, du Tarn, de la Haute-Garonne, de l'Ariège, des Pyrénées-Orientales; enfin, à l'est, il est baigné par la Méditerranée sur un développement de côte d'une cinquantaine de kilomètres. Le 43e degré de latitude qui traverse les Corbières par Durban et Alet, est la latitude moyenne du département; sa longitude moyenne est à peu près 0° par Carcassonne et le pic de Bugarach. La superficie du département est d'environ 6,313 kilomètres carrés.

Une carte orographique montre le département de l'Aude comme formé, du sud au nord, par trois grandes rides parallèles, dont la constitution géologique offre d'importantes analogies : les Pyrénées, les Corbières et la Montagne-Noire. Le second de ces reliefs appartient seul en entier au département de l'Aude, dont il constitue la majeure partie. Les Pyrénées et la Montagne-Noire n'entrent dans sa constitution que pour une part restreinte indiquée à peu près par les limites du bassin de l'Aude.

Région pyrénéenne. — Les Pyrénées de l'Aude se divisent en deux régions : la région vraiment pyrénéenne et celle pour laquelle a été proposé le nom de *Petites-Pyrénées.*

Les Pyrénées de l'Aude proprement dites peuvent être limitées au nord par une ligne est-ouest qui passe par la vallée de l'Aude, entre Fontanes et les gorges de Saint-Georges, puis par Salvezines et Gincla. Le point le plus élevé de cette région est le Sarrat-de-Bellaire (2,029m); sa hauteur moyenne est de 1,200m au moins, et sa côte la plus basse est à 600m environ.

L'Aude, la Boulzane et la Guette sont les principaux cours d'eau de cette partie du département.

La région pyrénéenne est constituée principalement par les terrains de transition, une importante formation métamorphique et les terrains de granit et de granulite.

Les Petites-Pyrénées de l'Aude forment une bande est-ouest qui suit la région vraiment pyrénéenne. La géologie oblige à rattacher à ces reliefs des Petites-Pyrénées une partie de la région englobée à tort dans les Corbières, c'est-à-dire le plateau des Fanges et la chaîne de Saint-Antoine-de-Galamus, jusque vers le méridien de Tuchan. C'est sans raisons scientifiques que beaucoup d'auteurs ont rattaché aux Corbières toutes les montagnes placées à l'est d'une ligne orientée Nord 50° Ouest et passant par le col Saint-Louis.

La hauteur moyenne des crêtes des Petites-Pyrénées varie entre 800 et 1,000m. Elles sont presque entièrement constituées par les terrains secondaires, surtout le crétacé inférieur.

Montpellier. M. Viguier.

(A suivre).

(1) Nous comptons donner dans le prochain numéro la partie principale de l'*Esquisse de la géologie du département de l'Aude.*

COMMUNICATIONS

Bibliothèque de la Feuille. — Le service de la bibliothèque, interrompu pendant les mois de vacances, reprend à partir du 1er novembre.

Les collections de nids d'insectes. — En ornithologie on réserve tout spécialement le nom de nid à des constructions exclusivement consacrées aux œufs et à la venue des jeunes, constructions abandonnées dès le moment où les poussins sont en âge de pourvoir eux-mêmes à leur subsistance. Les nids d'insectes devraient être séparés en deux catégories au moins; d'un côté les oothèques et les galles, de l'autre les constructions diverses destinées à loger soit une colonie nombreuse, soit une seule famille d'insectes parfaits de larves et d'œufs. Une dénomination spéciale à chaque nid serait alors nécessaire, mais cette terminologie, sans en augmenter la science, ne manquerait pas de diminuer la clarté de ces quelques lignes. Aussi le lecteur nous permettra-t-il de désigner sous le vocable usuel de *nid*, toute habitation ou construction d'insectes. Ce sera chose entendue.

Les entomologistes sont certainement très nombreux et cependant ceux d'entre eux qui joignent à leur collection une série de nids sont presque rares. Beaucoup considèrent le nid comme un accessoire sans trop de valeur pouvant même avoir le fâcheux inconvénient de détruire l'ordre géométrique d'une boite d'insectes. Il ne faudrait pas non plus en exagérer l'importance, mais au point de vue purement scientifique les nids sont d'un grand intérêt biologique, ils sont intimement liés à l'histoire même de l'animal, et ne peuvent en être séparés sans dommage. Les ouvrages de détermination en font bon marché et c'est un tort : les insectes nidifiants par excellence, sont les hyménoptères, ils sont aussi — n'en gardez-vous pas encore le mauvais souvenir? — ils sont aussi d'une détermination délicate et fatigante. Dans bien des cas cependant une courte description de nid pourrait aider le débutant. Bien souvent, sans doute, la bestiole a été capturée isolée, sur une fleur ou au vol, et il n'a pas toujours été possible de retrouver sa demeure; d'une manière générale, on ne l'a même pas cherchée, c'est là le côté fâcheux. Si à côté de l'insecte on a le nid, si la monographie dont on se sert n'a pas négligé ces derniers, on déterminera plus rapidement, plus sûrement, sans ennui ni fatigue.

Au point de vue de la curiosité seule, on ne saurait imaginer combien un cadre, non pas uniquement rempli de nids, mais dans lequel figurent côte à côte l'ouvrage et l'ouvrier, devient pittoresque et agréable à l'œil.

Recherche des nids. — On les néglige beaucoup trop, cependant leur recherche n'est point difficile. Certes, on n'en trouve pas à tous les pas, mais on ne citerait aucun lieu incapable d'en contenir. Les murailles de nos maisons, les contrevents de nos fenêtres, jusqu'à nos appartements peuvent en fournir (1). L'eau, la terre elle-même, rien ne doit arrêter celui qui les recherche; partout il existe une exposition favorable à l'élévation de l'édifice de telle ou telle espèce et l'on ne saurait recommander ceci plutôt que cela. Mais il ne faut pas se le dissimuler, rechercher et recueillir les nids est un travail de patience.

Les instruments spéciaux n'existent pas, l'outillage même du collectionneur d'insectes devient superflu. Un bon canif à lame mince, le piochon du minéralogiste, le troubleau de l'entomologiste sont exclusivement indispensables.

Trouver le nid est une affaire de patience; le posséder est de même une question d'habileté. Un grand nombre sont extrêmement fragiles, surtout ceux en terre gâchée; le moindre choc leur est funeste; les uns simplement collés sur leur appui cèdent parfois facilement; parfois au contraire l'emploi du canif est de toute nécessité. On ne doit cependant y recourir que dans les cas extrêmes, la lame d'acier offrant toujours quelques dangers de détérioration. D'autres sont situés dans un angle; ici, usons de précautions. En tirant délicatement dans tous les sens possibles il se dégagera peut-être sans s'endommager. Plusieurs en ont fait l'expérience. Au premier mouvement, vite le canif, le nid tient bon, puis en glissant la lame dans un autre sens il se détache sans nul effort, rejaillissant sur le sol en débris aussi nombreux qu'inutiles, tandis qu'une simple traction avec la main aurait suffi pour l'obtenir entier et intact.

Les galeries et conduits souterrains creusés par les courtilières (*Gryllotalpa*), les fourmis et autres ne doivent pas être négligés comme impossibles à recueillir. Le piochon est ici un précieux auxiliaire : on creuse tout autour du nid et dans un grand périmètre, on soulève la motte de terre avec prudence, et il suffit d'émietter doucement pour avoir un objet dans lequel on distingue les principales ouvertures. On ne réussit pas toujours, il est vrai, mais quand l'entreprise se trouve couronnée de succès on se trouve bien payé de sa peine.

(1) J'ai trouvé et recueilli dans la cuisine d'une maison, située, il est vrai, à proximité du Tarn, mais en pleine ville, plusieurs nids de *Pelopœris spirifex*. Ce n'est probablement pas un cas isolé.

De patients dragages au troubleau fourniront les étuis de phryganes et autres nids aquatiques. Il est bon dans ce dernier genre de récoltes, de soulever les grosses pierres du bord, celles en particulier qui plongent profondément dans l'eau; il n'est pas inutile non plus de ramener à soi les larges feuilles des plantes de nos eaux douces.

*
* *

Les nids une fois recueillis, il s'agit de les emporter. Les constructions papyracées et végétales peuvent généralement être placées pêle-mêle dans un sac, chacune enveloppée au préalable d'un papier fort sur lequel au besoin on inscrira les indications diverses. Quelques-unes de ces constructions sont cependant fragiles de même que les maçonneries. On se munira alors de boîtes en carton de calibres divers et on aura soin d'y bien caler chaque objet afin d'éviter de néfastes cahots. Quant aux grosses pièces, il n'est pas de conseils à donner que chacun ne puisse trouver lui-même.

Préparation. — Les nids en terre ont seuls besoin d'une préparation bien spéciale; il suffit d'ailleurs de les enduire d'une couche de gomme arabique dissoute dans un excès d'eau et de les faire sécher à l'ombre; une trop forte chaleur occasionnerait des ruptures ou les rendrait plus friables qu'à l'état naturel. Pour conserver les galles non encore mûres, le meilleur procédé de conservation est l'alcool, bien qu'il ne donne pas toujours d'excellents résultats. Les fourreaux ainsi que les autres constructions en matières végétales gardent parfaitement leurs formes, souvent même leur couleur, en les faisant simplement dessécher à l'ombre et mieux au frais.

La partie la plus importante de la préparation consiste dans les coupes. On pourrait se contenter à la rigueur d'un seul exemplaire entier; il est de beaucoup préférable au point de vue scientifique de faire l'*anatomie* des nids et de les posséder dans la collection en deux ou trois spécimens, suivant le cas : le premier complet donne la vue d'ensemble, les deux autres, en coupe horizontale et verticale.

Ces deux dernières coupes ne sont simultanément nécessaires que pour les nids à cellules multiples; l'une présente alors la disposition de ces cellules (coupe horizontale), l'autre montre leur forme. Il ne serait même pas sans intérêt (coupe verticale) de laisser quelques larves à leur place. Un seul échantillon de tubes de phryganes ou autres suffit évidemment et dans ce cas on y laisserait la larve (1). Les deux autres exemplaires deviendraient un embarras et n'offriraient qu'un intérêt nul. Un exemplaire entier et une coupe verticale s'imposent pour les nids de polistes et autres dont les cellules s'ouvrent à l'intérieur. Les galles à leur tour ne réclament bien souvent qu'une seule coupe. Il en existe cependant à loges multiples.

Il peut paraître difficile au premier abord de couper les nids en terre gâchée; en fait, la chose n'est pas toujours aisée, mais l'objet une fois enduit de gomme, on obtient d'excellents résultats, soit avec une très fine scie à découper, soit encore avec deux fils fins tordus ensemble. Enfin avec une lame d'acier mince et bien aiguisée on coupe fort aisément les matières papyracées.

En dernier lieu, il s'agit de placer le nid en collection. Deux procédés sont usités : le premier consiste à ficher une épingle au travers du nid; il est très défectueux, on court le risque de détériorer les échantillons; il est beaucoup préférable de les coller simplement sur un carton.

*
* *

Placer le nid à côté de son propriétaire, dans les cadres n'est pas toujours possible; le volume de quelques-uns s'y oppose formellement. On est alors forcé de les placer à part avec un numéro de renvoi; ou, ce qui est plus pittoresque, de disposer aussi artistement que possible à côté ou dessus comme s'ils vivaient un certain nombre des invités qui l'habitent (2).

Montauban. Étienne Rabaud.

Élevage de larves de Ténébrionides (*réponse à la question du n° 216, p. 161*). — J'ai vu chez un marchand d'oiseaux employer le procédé suivant :

Mettre dans une caisse fermant bien un peu de son (dans le fond), puis des chiffons de laine et des croûtes de pain et de biscuit de troupe, enfermer dans cette caisse des ténébrions et tenir le tout dans une pièce chaude. Au bout de quelque temps, ces insectes se sont multipliés d'une façon prodigieuse, on en trouve à tous les états.

Ce marchand m'a assuré que cela durait indéfiniment en prenant soin de renouveler de temps en temps les provisions.

C'est bien possible, car j'ai vu chez lui nombre de fauvettes et de rossignols en parfaite santé.

Armentières. Dr G. Aubry.

(1) Les procédés de conservation des grosses larves sont trop connus pour s'y appesantir ici.

(2) J'ai déjà exposé (Observations sur le rangement des insectes en collection, *le Naturaliste*, 1re série, 1er mars 1886) la méthode qui me semblait convenir au rangement des nids; je ne saurais qu'y renvoyer le lecteur.

L'aire géographique de l'Elodea et de l'Azolla. — On s'est beaucoup occupé ces derniers temps de la propagation si rapide, en Europe, de certaines plantes américaines et surtout de plantes aquatiques comme l'*Elodea canadensis* et l'*Azolla*. L'*Elodea* a envahi une notable partie des eaux de la France, formant dans le fond des ruissseaux, dont elle gène le cours, un matelas qui se renouvelle chaque année malgré le soin apporté aux curages. L'*Azolla*, dont quelques échantillons avaient été jetés dans les bassins des jardins botaniques de Leyde et de Bordeaux, a envahi d'une part toute la région de Leyde jusque vers Utrecht et de l'autre une grande partie du sud-ouest de la France; elle forme à la surface des eaux un épais tapis qui arrête la lumière et nuit au développement de la faune de nos ruisseaux; elle nécessite aussi de fréquents curages.

Il paraît que l'aire d'envahissement de l'*Elodea* a passé par un maximum et que désormais elle décroît régulièrement. Je ne sais si l'aire de l'*Azolla* présente le même phénomène. J'ai pensé qu'une sorte d'enquête, faite par les nombreux botanistes lecteurs de la *Feuille*, pourrait éclaircir ce point intéressant. Je demanderai donc à chacun d'eux de vouloir bien me signaler :

1° Les localités où il a observé lui-même l'*Elodea* et l'*Azolla* et quelle en était l'abondance;

2° Les localités où, à sa connaissance, l'une de ces plantes a apparu ou disparu;

3° Les localités où leur fréquence, encore restreinte, paraît croître ou décroître.

Paris. H. Lagatu.

LISTE D'ÉCHANGES (Additions et Changements)

MM. Lallier (A.), rue de Neuilly, Clichy (Seine). — Entom. : Lépidoptères, Botanique.
Mingaud (Galien), 30, rue du Mûrier-d'Espagne, à Nîmes (Gard).
Tholin (A.), collège Sainte-Marie, à Saint-Chamond (Loire).
Cohen (Edgard), 49, rue Victor-Hugo, à Orange (Vaucluse). — Entom. : Coléopt.
Kerhervé (L.-B. de), 21, rue du Cherche-Midi, Paris. — Ent. et plus spécialement Crustacés et autres animaux d'eau douce.
Rogeron, ch. de l'Arceau, près Angers. — Ent. : Lépidoptères.
Cases (J.), Paradis, près le Puy (Haute-Loire).

ÉCHANGES

Nous rappelons à nos lecteurs que les demandes d'échange doivent nous parvenir avant le 10 du mois précédant leur publication.

M. Georges Crozel, à Vienne (Isère), voudrait des Trilobites du silurien de Bohême, ainsi que des ardoisières de l'Hérault et de l'Anjou. Il offre en échange d'autres objets d'histoire naturelle, parmi lesquels des crustacés marins exotiques actuels rares. Adresser *oblata*.

M. le Dr Ach. Tellini, à Udine (Italie), dés. éch. fossiles second. et tert. et coq. vivantes du Piémont, Vénétie et Ligurie, contre coquilles ou préf. fossiles déterm. et d'étage bien défini.

M. le Dr Bertrand, à Cousenvoye (Meuse), échang. contre coléopt. de France déterm., trois vertèbres de sauriens, de 7 à 8 cent. de diam., prov. de Montfaucon d'Argonne.

M. Augereau, rue de la Chartreuse, à Bordeaux, offre : *Cicindela trisignata*, *Omophron limbatum*, *Zabrus inflatus*, *Amphimallus fuscus*, *Polyphylla fullo*, *Olocrates gibbus*, *Nacerdes lepturoïdes*, *Stenostoma rostratum*, *Monolepta erythrocephala*, *Criocephalus rusticus*, *Leptidea brevipennis*, *Gracilia pygmæa*, *Cassida murræa*.

M. L. Pourchot, à Giromagny, offre : *Byrrhus ornatus*, *Meleus Megerlei*, *Rhynchites pubescens*, *Obrium brunneum*, *Silpha 4-punctata*, *Donacia limbata*, *discolor*, *nigra*, *Bromius obscurus*, *Chrysomela geminata*, *Pyrochroa coccinea*, *Clythra tridentata*, etc., etc.

M. A. Duchaussoy, 156, rue de la République, à Sotteville (Seine-Inférieure), offre contre Coléoptères exotiques, *Dytiscus circumflexus* ♀ à élytres lisses et autres Coléoptères de sa région non préparés. Envoyer *oblata*.

M. Edgard Cohen, 49, rue Victor-Hugo, à Orange (Vaucluse), désirerait entrer en relations d'échange avec les coléoptéristes du Nord de la France et de l'Europe.

Le Directeur Gérant,
A. DOLLFUS.

Typ. Oberthür, Rennes—Paris (963-88)

1er Décembre 1888. Dix-neuvième Année. N° 218.

FEUILLE DES JEUNES NATURALISTES

ESQUISSE DE LA GÉOLOGIE DU DÉPARTEMENT DE L'AUDE

(Suite)

Corbières. — Je désigne sous le nom de Corbières les reliefs qui s'étendent du Sud au Nord entre les petites Pyrénées, limitées comme je l'ai dit tout à l'heure, et les premiers contreforts de la Montagne Noire. De plus, au lieu de terminer les Corbières à la vallée de l'Aude du côté de l'Ouest, je crois qu'il faut aussi réunir sous cette dénomination les basses collines de la rive gauche de l'Aude qui limitent la vallée de l'Ariège; il est convenable de les désigner, avec plusieurs auteurs, sous le nom de Corbières occidentales.

Les principaux reliefs des Corbières occidentales sont les collines de Laurac et de Montréal, leur point le plus élevé atteint à peine la cote 602 mètres. Cette région présente peu de cours d'eau étendus; les rivières de Blau, de l'Ambrole, de Brau, de Vixiège sont les plus importantes.

Les Corbières proprement dites, Corbières orientales ou simplement Corbières, s'étendent de la vallée de l'Aude à la Méditerranée.

Leur point culminant est le pic de Bugarach (1231^{m}), sommet d'un triangle de premier ordre pour la mesure du méridien. Leurs principaux cours d'eau sont l'Orbieu et la Berre.

Les Corbières occidentales sont constituées uniquement par le terrain éocène et le crétacé supérieur. Dans les Corbières proprement dites se rencontre toute la série des terrains depuis le silurien jusqu'au miocène; les terrains paléozoïques forment la majeure partie des hautes Corbières sur les contreforts desquelles viennent s'appuyer les divers terrains secondaires et les terrains tertiaires.

Montagne Noire. — La Montagne Noire, subdivision des Cévennes, s'étend sur une longueur de 60 kil. environ du Seuil-de-Naurouse à la source du Jaur; elle est séparée au Sud de la région des Corbières par la vallée du Fresquel, continuée par celle de l'Aude entre le méridien de Carcassonne et la mer.

Dans la région à l'Ouest de Carcassonne, la dépression que suit le canal du Midi peut servir de limite artificielle entre les deux massifs. Dans la région orientale, les Corbières se terminent en apparence nettement au Nord et au Nord-Est par la montagne d'Alaric, la chaîne de Fontfroide, etc.; mais on a signalé depuis longtemps la liaison intime qui s'établit entre les Corbières et la Montagne Noire par les collines de Tourrouzelles et le Serre-d'Oupia, et l'on doit en effet admettre en pratique une simple limite artificielle formée par le thalweg de la vallée de l'Aude.

La hauteur des points les plus élevés de la Montagne Noire n'atteint pas celle des sommets des petites Pyrénées ou des Corbièrss; le pic de Nore, qui en est le point culminant, n'est qu'à 1210 mètres.

Les cours d'eau principaux de la Montagne Noire de l'Aude, sont l'Argentdouble, l'Orbiel, le Fresquel, l'Alzon; presque tous traversent peu de vallées proprement dites, mais des gorges souvent très étroites.

Les terrains de gneiss granulitiques et les schistes et les calcaires paléozoïques forment les parties les plus élevées du massif. Les pentes inférieures appartiennent à l'éocène et au crétacé supérieur d'eau douce.

DESCRIPTION DES TERRAINS

I. — Terrains sédimentaires

Le cadre limité de cette étude ne me permet guère de donner ici autre chose qu'une courte liste des principaux étages de chacun des terrains que l'on observe dans le département. Je renvoie pour plus de détails au travail que j'ai publié dernièrement.

Gneiss. Schistes cristallins. — Une partie des roches de ce groupe provient certainement, par métamorphisme, des couches les plus anciennes des terrains paléozoïques. On ne rencontre dans le département de l'Aude que peu ou point de représentants des schistes chloriteux, des schistes amphiboliques, des serpentines, etc.

Dans les Pyrénées de l'Aude, les gneiss et les schistes cristallins sont fort mal représentés par une étroite bordure autour des massifs granitiques, principalement autour des ilôts de roches granitoïdes des environs de Rodome, de Gincla, etc.

Dans la Montagne Noire, les gneiss presque toujours granulitiques occupent une grande surface; ils supportent des micaschistes d'origine probablement métamorphique, et des schistes sériciteux.

Aucun affleurement des roches que je viens de citer ne paraît exister dans les Corbières.

Terrain des calcaires métamorphiques des Pyrénées de l'Aude (Calcaire primitif de Charpentier). — Avant de décrire les principaux termes du groupe paléozoïque, je dois dire un mot des calcaires métamorphiques qui occupent dans les Pyrénées de l'Aude une grande surface et dont j'ai fait une étude assez détaillée, ils appartiennent au terrain que Charpentier avait autrefois désigné sous le nom de *Calcaire primitif.* J'ai montré que cette formation se continuait sans interruption depuis Estagel à la fin de la plaine du Roussillon jusqu'à Saint-Béat dans la Haute-Garonne. La plupart des caractères stratigraphiques et pétrographiques normaux des roches de ce groupe engageraient absolument à le regarder comme appartenant aux terrains secondaires, très probablement au lias et à l'oolithe, si ses caractères métamorphiques, que je ne puis attribuer qu'à l'action des roches granitoïdes acides, n'obligeaient pour le moment à le rapprocher des terrains archéens, aucune preuve absolue de l'âge secondaire de ces roches acides n'ayant pu être donnée jusqu'à présent.

Les calcaires, dits primitifs par Charpentier, s'étendent dans les Pyrénées de l'Aude entre les schistes et poudingues carbonifères et les calcaires du crétacé inférieur. Ils comprennent des calcaires noirs siliceux (Rodome, Gincla) et des calcaires blancs cristallins renfermant souvent une brèche caractéristique (Comus, Camurac, gorges de Saint-Georges). A part les caractères de cristallinité qui dominent dans les calcaires de cette formation, on observe souvent dans ces roches la production de minéraux accessoires comme la couzéranite qui s'y développe sur de grandes étendues. Beaucoup plus localement, j'ai observé dans les calcaires des nids ou des sortes de filons où sont spécialement développés à l'état microscopique d'autres minéraux tels que le quartz, la tourmaline, le mica noir, la chiastolite et le pyroxène. Mais la présence de ces minéraux ne paraît pas en rapport direct avec le voisinage apparent des roches éruptives.

Terrains de transition. — Les terrains de transition bien développés dans les Pyrénées de l'Aude, les hautes Corbières et la Montagne Noire présentent dans chacune de ces trois régions une série plus ou moins complète du Silurien inférieur au Permien.

Dans les Pyrénées de l'Aude, le Silurien inférieur (Cambrien) est probablement représenté par des schistes maclifères et des phyllades argileux peu épais. Le Silurien moyen n'a pu être constaté jusqu'ici d'une manière positive et quelques schistes noirs mal connus encore représentent sans doute le Silurien supérieur. Le Dévonien moyen et inférieur serait représenté par une formation de schistes et de calcaires jusqu'ici sans fossiles et que quelques auteurs rattacheraient au Cambrien. Le Dévonien supérieur est bien indiqué par le niveau des marbres rouges de la Fajole.

Enfin le carbonifère serait représenté, d'après mes observations, par les schistes et les poudingues des environs de Fontanes.

Le houiller et le Permien n'ont pas été constatés dans les Pyrénées de l'Aude.

Dans les Corbières, les couches les plus anciennes me paraissent appartenir au Silurien moyen (faune seconde), ce sont les schistes de Davejean. Le Silurien supérieur est bien indiqué par les schistes noirs à *Orthoceras Bohemicum* de Cascastel. Le Dévonien inférieur par les dolomies métallifères de la région orientale du massif. Le Dévonien moyen et supérieur est représenté par les dolomies, les calcaires rouges à *Goniatites retrorsus* du Cardou et les calcaires griottes de Mouthoumet.

Le carbonifère des Corbières est représenté dans la vallée du Rialsès par des schistes et des poudingues identiques à ceux des Pyrénées de l'Aude.

Le terrain houiller est, dans les Corbières, complètement indépendant des formations précédentes, et ses grès, marnes et couches peu importantes de houille reposent directement, dans les bassins de Ségure et de Durban, sur les schistes siluriens. Les quelques espèces de végétaux citées dans ces gisements les rapprochent de la partie inférieure du houiller supérieur de M. Grand'Eury.

Ce n'est encore qu'avec doute que l'on peut rapprocher du permien quelques couches de grès et poudingues qui couronnent ce terrain houiller des Corbières.

Dans la Montagne Noire de l'Aude, on doit sans doute rattacher au Silurien inférieur (Cambrien) les phyllades argileux et une partie des micaschistes qui séparent ces phyllades des gneiss granulitiques. L'importante découverte de la faune primordiale faite tout récemment par M. Bergeron dans la Montagne Noire de l'Hérault viendra certainement aider à fixer d'une manière précise le niveau de ces phyllades. Au Silurien moyen appartiennent des schistes argileux à grands asaphes et des schistes à petits nodules et à *Vexillum Rouvillei*. Les schistes noirs du Silurien supérieur paraissent manquer. Le Dévonien tout à fait inférieur serait représenté par des schistes et des calcaires dolomitiques intercalés qui supportent directement le Dévonien supérieur (marbres griottes de Caunes).

Le carbonifère, le houiller et le Permien ne sont pas représentés dans la Montagne Noire de l'Aude.

Série triasique et jurassique. — Le trias n'existe que d'une manière très problématique dans les Pyrénées de l'Aude; les affleurements du Jurassique normal y sont aussi sans importance, mais les terrains de cette dernière époque seraient largement représentés dans cette région si on leur attribue, comme on devra probablement le faire, la formation des calcaires métamorphiques dits calcaires primitifs.

Très peu représentés dans la partie occidentale des Corbières le Jurassique et le trias manquent encore complètement dans la Montagne Noire de l'Aude, et c'est surtout sur le versant oriental des Corbières que l'on pourra étudier les termes d'une série que j'ai essayé d'établir de la manière suivante :

1° *Bajocien, Bathonien* (?). — Dolomies, calcaires marneux et calcaires à silex de Névian, des environs de Montredon, etc.

2° *Toarcien.* — Marnes à *Hildoceras bifrons*, *Cœloceras crassum*, etc., de Tuchan, Fontloubi, Pastouret, etc. Calcaires marneux à *Gryphæa Macculloch*ii de Tuchan, Fontjoncouse, Fontloubi, Pastouret, Moussan.

3° *Liasien.* — Calcaires marneux à *Pecten æquivalvis*, *Terebratula subpunctata*, etc., des localités précédentes, de Gléon, etc. Calcaires à *Zeilleria numismalis* de Pastouret, Fontloubi, Tuchan.

4° *Sinémurien.* — Calcaires à silex de Boutenac, Ornaisons, etc. Dolomies de Bize, Boutenac, Ornaisons, etc.

5° *Hettangien.* — Calcaires gris clairs, dolomitiques, en bancs minces de Boutenac, Albas, etc.

6° *Rhétien.* — Calcaires en plaquettes avec lits de marnes verdâtres. Calcaires en plaquettes à *Avicula contorta*. Calcaires à grains de quartz, de Boutenac, Ornaisons, etc.

7° *Keuper.* — Cargneules et marnes bariolées, gypses avec cristaux de quartz bipyramidés.

8° *Muschelkalk* (?) — Certaines couches de calcaires et de cargneules des environs de Tuchan devront peut-être être rapportées à cet étage.

Série crétacique inférieure. — La période du crétacé inférieur termine une des grandes phases de l'évolution géogénique de la région pyrénéenne. Le gault se relie intimement aux terrains de cette période et est toujours distinct du Cénomanien qui accompagne partout le crétacé supérieur.

Le crétacé inférieur se montre dans le département de l'Aude : 1° dans la région pyrénéenne où il constitue presque entièrement les petites Pyrénées, 2° dans la région orientale des Corbières comprenant le massif de la Clape. Il est constitué essentiellement par des marnes et calcaires marneux dans lesquels s'intercalent de puissantes assises de calcaires compacts à réquiénies. A la partie supérieure, des marnes et des schistes noirâtres, d'abord avec orbitolines, renferment plus haut *Acanthoceras Milletianum*, et passent enfin à des grès à faune plus franchement albienne. Les masses de calcaires compacts appartiennent à l'Urgonien des auteurs et les couches marneuses qui les accompagnent ont fourni surtout, jusqu'ici, des espèces du Néocomien supérieur et de l'Aptien, aussi ai-je réuni toutes ces assises sous le nom d'Urgo-Aptien; mais de nouvelles études, commencées par M. Roussel et par M. Leenhardt, sont nécessaires pour fixer la succession précise des faunes. Malheureusement on n'y a jusqu'ici rencontré que fort peu de céphalopodes lesquels sont également très rares dans les couches du gault.

L'Urgo-Aptien forme principalement les crêtes des petites Pyrénées, depuis Belcaire jusqu'à Tuchan et les reliefs les plus élevés des basses Corbières, de Tuchan à la Clape. Les points les plus fossilifères de cet étage sont jusqu'ici les vallons de la Clape, où l'on recueille : *Belemnites semicanaliculatus*, *Hoplites Dufrenoyi*, *Plicatula placunea*, *Ostrea aquila*, *Plagioptychus Verneuilli*, *Toucasia carinata*, *Terebratula sella*, *Terebratula prælonga*, *Terebratula tamarindus*, *Echinospatagus Collegnii*, *Pseudodiadema Malbosii*, *Orbitolina conoïdea*, etc., etc.

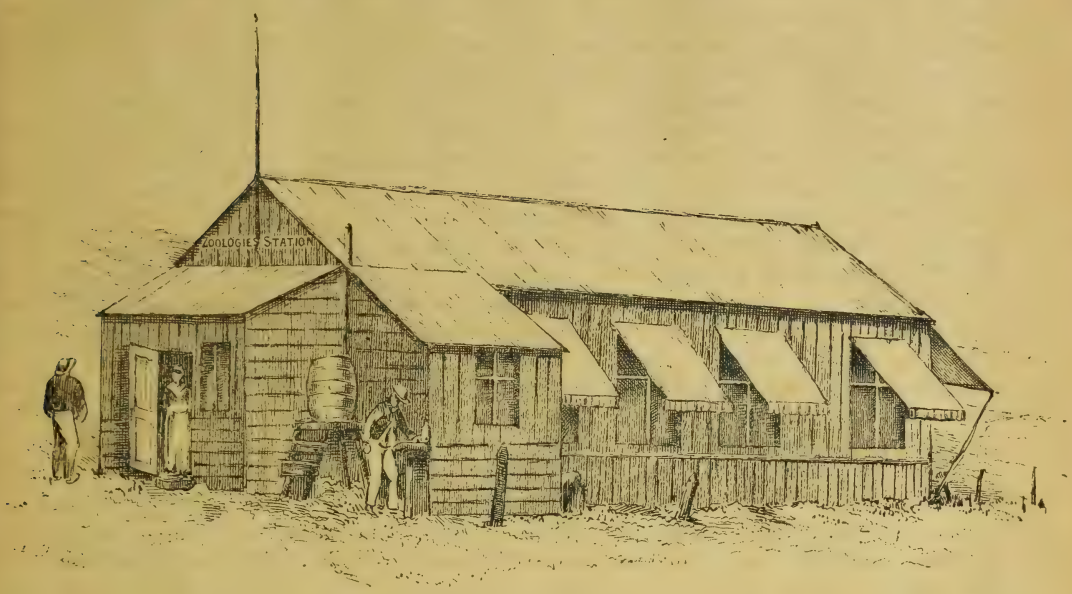
L'Albien se développe surtout autour de Quillan et d'Axat dans les petites Pyrénées, dans les environs de Roquefort des Corbières, dans la chaîne de Pontfroide et dans la Clape. Je citerai principalement *Belemnites minimus*, *Acanthoceras Milletianum*, *Turritella Vibrayeana*, *Solarium dentatum*, *Cardita tenuicosta*, *Nucula pectinata*, *Trigonia aliformis*, etc., etc.

Montpellier. M. Viguier.

(A suivre).

LA STATION ZOOLOGIQUE

DE LA SOCIÉTÉ NÉERLANDAISE DE ZOLOOGIE



Sur les côtes de France, le nombre des stations zoologiques marines va croissant chaque année, et de Wimereux à Villefranche, le naturaliste ne rencontrera pas moins de douze de ces établissements scientifiques (1).

N'y aurait-il pas eu avantage à concentrer davantage ces efforts dans la création d'un ou deux grands établissements auxquels on aurait pu peut-être donner l'importance de la station type de Naples, ou de celle de Plymouth (2). Nous ne le pensons pas : nos laboratoires ont été fondés de façon très diverse, soit par l'initiative privée, soit par l'Etat, et ils répondent par cela même à des besoins différents : les uns sont de véritables écoles, dépendant de nos Facultés, d'autres, sans attaches officielles ni doctrinales, mettent seulement à la disposition des naturalistes les matériaux et les moyens d'étude. Du reste, la variété extrême de la faune de nos côtes, depuis la Méditerranée jusqu'à la mer du Nord, ne nécessitait-elle pas plus que dans tout autre pays d'Europe la création d'un nombre de postes d'étude en rapport avec cette diversité faunique ?

A ce point de vue, on aurait pu imiter ce qui s'est fait jusqu'à présent en Hollande, où la *Société néerlandaise de zoologie* a organisé un laboratoire volant que l'on peut établir chaque année dans une localité différente. Cette idée est fort ingénieuse et l'application qui en a été faite est excellente. M. le Dr Hoek, directeur actuel du laboratoire, a eu l'amabilité de nous faire visiter

(1) Voici quels sont, à notre connaissance, les laboratoires marins des côtes de France : sur la Manche, *Wimereux*, *le Havre*, *Luc-sur-Mer*, *Saint-Vaast-la-Hougue* (en voie d'organisation), *Roscoff*. Sur l'Océan, *Concarneau*, *Arcachon*, *Guéthary* (annexe d'Arcachon, en voie d'organisation). Sur la Méditerranée, *Banyuls*, *Cette*, *Marseille*, *Villefranche*. Enfin *Alger*, sur les côtes d'Algérie.

(2) Dans le laboratoire de Plymouth l'administration a été scindée : l'un des directeurs s'occupe exclusivement de la partie technique et de l'organisation matérielle ; à coté de lui est un directeur scientifique, actuellement M. Cunningham.

cet établissement à Enkhuizen, sur le Zuiderzée, et de nous renseigner sur son aménagement et son fonctionnement.

Le laboratoire a été créé en 1876 et agrandi depuis; le bâtiment est entièrement en bois d'Amérique peint et très facilement démontable et transportable; il se compose d'une charpente où s'adaptent les planches des parois. La hauteur intérieure est de $3^{m}50$.

Une première pièce de 2 mètres sur 5 mètres, sert d'aquarium; celui-ci ne comprend bien entendu que des vases, bocaux et cristallisoirs; l'installation de bacs n'eût pas été possible. Il se trouve aussi dans cette chambre une table de travail, fixée à la paroi et soutenue par des pieds inclinés.

La pièce principale qui fait suite à celle-ci, a 8 mètres sur 5 mètres; elle est éclairée par 7 fenêtres (4 d'un côté, 3 de l'autre), devant lesquelles sont autant de tables également fixes. La huitième fenêtre est remplacée par une porte qui communique avec une petite chambre annexe servant de dépôt. Outre les tables de travail fixes, deux grandes tables mobiles occupent le milieu de la pièce, et trois larges armoires à tiroirs servent pour les provisions de diverses sortes, les réactifs, ainsi que pour une partie de la bibliothèque.

Une dernière chambre, de même dimension que la première, est réservée au directeur et contient aussi le reste de la bibliothèque. Le tout est éclairé et chauffé au gaz, lorsque la proximité d'une usine à gaz permet de le faire.

Enfin, extérieurement, dans l'angle formé par l'aquarium et le dépôt, se trouve la provision d'eau de mer dans un tonneau que l'on remplit tous les matins et dont l'eau s'écoule lentement dans un système de cuves en escalier servant aussi d'aquarium. Deux tables sont fixées extérieurement à cette partie de bâtiment et sont destinées aux manipulations qui doivent être faites à l'air.

On voit que cette installation est très simple; elle est bien comprise et pratique. M. le Dr Hoek en a lui-même fourni les plans et les frais de construction n'ont pas dépassé 2,500 florins (environ 5,000 francs), sans la peinture, mais y compris les meubles (tables et armoires). Il est surprenant qu'avec une somme aussi minime on soit arrivé à un aussi bon résultat.

Quant aux frais de démontage, de transport et de remontage, y compris la peinture, ils n'atteignent pas, année commune, 300 florins (environ 600 francs).

Tous les frais d'entretien, avec les fournitures et le traitement du garçon, s'élèvent à 1,200 florins (moins de 2,500 fr.). Il est vrai de dire que le laboratoire ne reste ouvert, sauf exception, que pendant les mois d'été.

La Société néerlandaise de zoologie reçoit du gouvernement une subvention annuelle de 1,000 florins, et des particuliers ou d'autres sociétés savantes quelques centaines de florins par an, ce qui couvre en général toutes ces dépenses. En outre, pendant plusieurs années, les travaux du laboratoire ayant été surtout dirigés vers l'étude de certaines questions spéciales, telles que l'ostréiculture (qui a pris un grand développement dans la région de l'Escaut de l'est, près de Berg-op-Zoom), la pêche des anchois dans le Zuiderzée, etc., le gouvernement, aussi bien que les industriels intéressés à la solution de ces questions, ont accordé à la station des subventions spéciales qui se sont élevées à un chiffre important.

Le laboratoire était jusqu'à ces derniers temps administré par une commission nommée par la Société; cette commission n'est plus chargée que de la surveillance, et l'un de ses membres est seul délégué pour la direction active. Pour être admis à travailler dans la station zoologique, les Hollandais doivent être membres de la Société. Pour les étrangers, il suffit d'une simple introduction par un membre, dans le cas, bien entendu, où la place ne ferait

pas défaut. Les instruments, à l'exception des microscopes et des instruments de dissection, les réactifs et la verrerie, toutes choses dont le laboratoire est très bien pourvu, sont mis gratuitement à la disposition des travailleurs. On voit que le règlement est très large.

Jusqu'à présent le terrain a toujours été mis à la disposition de la Société, soit par le Gouvernement, soit par les municipalités heureuses de posséder cet établissement scientifique. Il n'y a pas d'embarcation spécialement attachée à la station, car on a toujours pu utiliser pour les dragages, etc., les bateaux de pêche si nombreux sur les côtes de Hollande et même les vapeurs de l'Etat chargés de la surveillance des pêcheries.

En 1876, le laboratoire a été inauguré au Helder, à l'extrême pointe de la Nord-Hollande, entre la mer du Nord et le Zuiderzée, et le seul point des côtes sablonneuses du pays où l'on trouve des Laminaires, toujours si riches en vie animale; en 1877, il fut transporté à l'autre extrémité du pays, à Flessingue, en Zélande; en 1878 et 1879, à Ter Schelling, l'une des îles qui forment une chaîne à l'entrée du Zuiderzée; en 1880, au Nieuwe-Diep, à côté du Helder. De 1881 à 1883, le laboratoire fut surtout affecté à l'étude scientifique de l'ostréiculture, à l'embouchure de l'Escaut de l'est. En 1884, Flessingue le revit de nouveau. En 1885, on alla à Delfzyl, sur les côtes du Dollart, golfe saumâtre au nord-est des Pays-Bas. En 1886 et 1887, on revint au Nieuwe-Diep. Enfin, en 1888, ce fut le tour d'Enkhuizen, à l'extrémité d'une pointe qui s'avance en plein Zuiderzée, ce qui permet l'étude de cette vaste mer intérieure presque saumâtre, puisque l'aréomètre n'y marque que 1,005 à 1,013 contre 1,025 dans la mer du Nord, et que dans certaines parties, des animaux d'eau douce, tels que des perches et des épinoches, y vivent en compagnie des animaux marins.

On voit quels sont les avantages que l'on peut retirer d'un laboratoire ainsi transportable sans grands frais, pour l'étude de régions maritimes différentes. Toutefois, un établissement de ce genre ne saurait suffire pour certains travaux importants ou de longue haleine qui nécessitent un outillage plus considérable. L'organisation d'une bibliothèque largement fournie, de collections et d'un aquarium à bacs ne serait pas possible dans de semblables conditions. Aussi a-t-on décidé la construction (au Nieuwe-Diep, près du Helder) d'une station zoologique fixe qui présentera toutes les ressources désirables pour ce genre de travaux. La Société y installera sa bibliothèque déjà très riche et un musée de la faune néerlandaise dont on réunit actuellement les matériaux qui seront classés par les spécialistes dans les diverses branches de la zoologie.

Le laboratoire mobile n'en subsistera pas moins, il sera surtout consacré aux recherches d'un caractère local et les deux établissements se compléteront ainsi. — Ne pourrions-nous, en France, faire quelque chose d'analogue?

Adrien Dollfus.

COMMUNICATIONS

Notes d'entomologie algérienne. — *Fourmis moissonneuses.* — La fourmi moissonneuse d'Algérie appartient comme celle de France au genre *Aphænogaster* ainsi nommé parce que le corselet de ces insectes paraît nul à côté de leur grosse tête armée de fortes mandibules. Ces fourmis font en Algérie des dégâts assez sérieux ; elles coupent sur tige les épis de blé au moment de la maturité, les emportent et en enfouissent les grains après les avoir triés dans de petits magasins souterrains. J'ai vu des espaces de plusieurs mètres carrés de terrain dont les épis avaient été ainsi enlevés. C'est surtout au blé tendre, blé des Européens, que les fourmis s'attaquent; le blé corné des Arabes est moins atteint, sans doute à cause de sa dureté. Le blé ainsi amassé doit servir à la nourriture de ces colonies de fourmis. J'ai pensé que le meilleur moyen de les détruire serait

de leur enlever ces provisions. Pour cela, j'en ai fait l'expérience, il n'y a qu'à faire pâturer les porcs dans les champs après la moisson. Leur flair aidant, ces animaux découvrent facilement à l'aide de leur groin ces provisions souterraines, mais peu profondes, et en font une razzia doublement profitable au colon puisqu'il rentre ainsi par son troupeau en possession du blé volé, et met du même coup la famine dans le camp des voleurs.

Id. — *Trait de mœurs d'un Ditomus.* — D'après Jacquelin du Val, Latreille aurait observé que le *Ditomus sulcatus* montait sur les graminées pour en emporter les balles. Dejean dit qu'on trouve les insectes de ce genre sur les graminées. Il y a dans les environs d'Orléansville et probablement dans toute l'Algérie un *Ditomus* (*rotundicollis*)? qui monte non sur les graminées, mais sur une ombellifère du genre *Carum*, haute de 0m80, coupe avec ses mandibules une ombellule en fruits et redescend de la planche emportant à la bouche la récolte dans les fentes de terrain argileux où il a établi son gîte; il répète ainsi ce travail toute la journée. Si l'ombellule coupée tombe, il redescend à vide, la cherche à terre et l'emporte.

Lalla-Aouda. A. Richard.

Notes pour servir à l'étude du Silpha opaca L. — On a beaucoup parlé cette année du *Silpha opaca* L. et des dégâts que sa larve a occasionnés à la culture de la betterave dans les départements du nord de la France. Les ravages de cette bestiole ont causé un émoi tel que le ministre de l'agriculture a envoyé sur les lieux un inspecteur de l'enseignement agricole pour étudier les moyens de combattre ce nouveau fléau.

Le *Silpha opaca* L. est un insecte coléoptère de la famille des clavicornes, tribu des silphides; presque tous les membres de cette tribu, dans les départements du nord de la France (et on en rencontre treize ou quatorze espèces) sont des insectes très utiles qui nous rendent des services en faisant disparaître les cadavres des petits animaux, taupes, mulets, lapins, oiseaux, etc., qui seraient une source permanente d'infection; ils dévorent également les limaces et écargots dont ils sont très friands. Le *Silpha opaca* lui-même préfère les matières animales aux matières végétales; déjà en 1875, mon excellent ami le Dr Henri Martin, l'avait trouvé en grand nombre au Crotoy (Somme) sous les détritus rejetés par la mer. Voulant étudier ses mœurs et sa larve, j'ai pu l'obtenir par éclosion en 1883, à Cayeux-sur-Mer (Somme) en lui tendant des pièges avec du poisson de mer, déposé à peu de distance des bords de la mer; trois jours après mon dépôt, je trouvais des insectes ♂ et ♀, et moins de quinze jours suffirent pour obtenir des larves arrivées à presque tout leur développement; la nymphe se transforme en terre.

La larve du *Silpha opaca* est extrêmement vive, beaucoup plus que l'insecte parfait; elle a environ quinze millimètres de long, elle est très allongée, élargie en avant et rétrécie en arrière, elle se compose de treize anneaux coriaces et bien séparés, sa couleur est noire, et elle est munie de six pattes. Sa voracité est très grande, elle se cache et s'enterre ordinairement pendant le jour et commet ses dégâts au crépuscule et pendant la nuit.

Le *Silpha opaca* est originaire des bords de la mer, ce n'est que depuis très peu d'années qu'il s'est répandu dans l'intérieur des terres, en suivant la culture de la betterave. On suppose dans le département du Nord que c'est l'emploi des engrais salins artificiels (nitrate) qui a amené ce *Silpha*.

On a proposé bien des moyens pour détruire le *Silpha opaca* et sa larve, entre autres les poules promenées dans les champs, comme on le fait en Angleterre, je crois que ce moyen ne réussirait pas avec la larve du *Silpha opaca* qui dégorge par la bouche et l'anus une liqueur brunâtre très caustique. D'après les renseignements que m'a donnés un cultivateur du Nord, le sulfure de carbone au centième n'est pas assez actif, les larves d'abord engourdies ont repris leur vitalité après quelques instants; à une plus forte dose les betteraves sont brûlées. A Viesly, arrondissement de Cambrai où j'ai étudié cette année cette fâcheuse bestiole, on a employé avec un succès très relatif l'arséniate de cuivre ou vert de Scheele, mais ce produit coûte assez cher et n'est pas inoffensif pour les personnes chargées de le répandre.

Il est incontestable que les dégâts occasionnés par le *Silpha opaca* cette année ont été particulièrement désastreux, mais en apportant un peu plus de calme il serait peut-être bon de tenir compte de la température basse et des pluies qui ont amené un retard notable dans la première végétation de la betterave. La larve du *Silpha opaca* fait son apparition en mai; elle vient toujours d'une récolte en blé succédant à une récolte en betterave l'année précédente; si à son arrivée la betterave est vigoureuse et déjà bien développée, comme il arrive dans les années ordinaires, les larves du *Silpha opaca* rongent entièrement les feuilles encore tendres, parenchyme et nervures, et soit qu'elles n'aiment pas le bouton terminal ou qu'elles ne puissent pas y atteindre, elles le respectent, de sorte que la betterave peut continuer sa végétation, prendre de la force et fournir de nouvelles feuilles. Il m'a été donné de vérifier en mai, deux champs de betteraves contigus, complètement dépourvus de feuilles et appartenant à deux fermiers différents, l'un d'eux croyant sa récolte perdue

s'est empressé de culbuter ses betteraves pour semer de l'avoine qui, vu l'époque tardive n'a pas mûri, ce qui a occasionné une double perte : tandis que l'autre champ, tout aussi ravagé, a été abandonné à son malheureux sort. J'ai revu ce champ le 10 octobre, et j'ai été agréablement surpris d'y trouver des betteraves convenables et qui produiront une récolte moyenne.

J'ai rapporté de mon voyage de mai, une dizaine de larves de *Silpha opaca* que j'avais placées dans une petite boîte avec des feuilles de betteraves pour obtenir la nymphe que je ne connais pas. Des affaires m'ayant empêché d'établir mes larves dans un pot de terre avec de la terre à mon arrivée, j'ai trouvé quinze jours après, en ouvrant ma boîte un insecte parfait, un parasite mal conformé (hyménoptère), les autres larves étaient mortes sans pouvoir se transformer. D'après la loi d'équilibre entre les espèces, ce parasite trouvant une nourriture abondante va se multiplier à son tour et empêcher la trop grande propagation du *Silpha opaca*. Les marchands de produits chimiques ne manqueront pas de faire ressortir les avantages des produits employés, ma conviction est faite, cependant tout le succès pour l'année prochaine, sera dû à l'humble parasite qui jusqu'à présent est resté inaperçu.

Neuilly. DECAUX.

Disparition des Écrevisses. — Je serais reconnaissant au lecteur de la *Feuille* qui voudrait bien me faire savoir si quelques recherches ont été faites sur les causes de la disparition des écrevisses dans nombre de rivières du Centre. Dans la plupart des cas, aucun établissement industriel ne peut être incriminé. Au reste, je signalerai le fait suivant qui m'a été communiqué : Dans la Dives de Pas-de-Jeu (Deux-Sèvres) la mortalité s'est portée successivement de l'aval à l'amont. Un essai de repeuplement a été tenté et est demeuré infructueux : les écrevisses mises à l'eau ont été trouvées mortes, peu après. G. DE GROSSOUVRE.

L'Elodea canadensis Rich. — L'*Elodea canadensis* Rich, a été constaté par moi, abondamment, dans les marais de Saint-Quentin, d'Harly, de Gauchy, de Rouvroy, de Morcourt, de Dallon, fossés à Boué, Etrive, dans une mare au Grand-Wé, toutes les localités ci-dessus sont pour l'Aisne. Maintenant parlons du Nord. J'ai constaté sa présence abondante, dans les fossés marécageux de Quarouble, d'Onnaing, de Vicq, de Condé, Valenciennes. Il tend plutôt à se propager qu'à décroître. Il reparaît après le curage des fossés.

Je n'ai pas encore constaté la présence de l'*Azolla* dans les localités que je viens de citer.

B. RIOMET.

Cas de Cyclopie chez un Hyménoptère. — Je viens de remarquer chez un *Notogonia pompiloformis* ♀ un remarquable cas de cyclopie : au-dessus du milieu de la tête se trouve une protubérance à la partie inférieure de laquelle est situé l'œil unique.

F. MEUNIER.

Larves de Ténébrionides (Réponse). — Le procédé d'élevage indiqué par M. le Dr Aubry au dernier numéro est excellent, mais l'accroissement est bien plus rapide encore lorsqu'on mélange le son avec une égale quantité de farine. F. M.

Même sujet. — Je trouve dans le *Bull. d'Insectol. agricole* (oct. 1888), une note de M. A. Wallis sur la larve de *Ten. molitor* : « C'est d'ordinaire dans le courant de juin que la larve se métamorphose en nymphe. L'insecte parfait se rencontre en juillet. Pour élever les larves de *Tenebrio*, on place dans une caisse quelques larves, du pain desséché et des débris de flanelle. On a soin de fermer l'ouverture de cette caisse au moyen d'une fine toile métallique, afin que les coléoptères éclos ne puissent pas s'échapper et surtout afin que les femelles, après l'accouplement, déposent leurs œufs dans la caisse. Pour rendre cette éducation bien lucrative, on ajoute de temps en temps le cadavre d'un petit mammifère quelconque. » H. L.

Question. — Pourquoi, sous l'influence des vapeurs toxiques, les coléoptères résistent-ils bien plus longtemps à l'asphyxie que les hyménoptères? F. M.

Question. — M. Chartier, Carcassonne, demande des renseignements sur l'emploi de la *naphtaline* pour la conservation des plantes séchées en herbier. Et un procédé pour extirper des derniers tours de spire d'une *helix*, par exemple, le corps de l'animal, qui se brise fort souvent, pendant l'opération. Si on laisse exister une fraction de l'animal, comment se débarrasser de l'odeur nauséabonde qu'elle dégage?

Errata. — N° 217, p. 10, en note, au lieu de *Pelopæris*, lire *Pelopæus;* p. 11, communication Rabaud, *in fine*, au lieu de *invités*, lire *insectes*.

LISTE D'ÉCHANGES (Additions et Changements)

MM. Mauroy (de), Courcelles-Saint-Germain, par Troyes. — Minéralogie.
Blanc (Jos.), 26, rue Entre-les-Portes, Épinal. — Ent. : coléoptères et lépidoptères.
Mathieu (Paul), Saint-Michel, moulin Podesta, Oran. — Entomologie : coléoptères.
Lévêque (A.), 39, rue de l'Avalasse, Rouen. — Ent. : lépidopt. et spéc. micros.
Paumier (J.), professeur au collège d'Évron (Mayenne). — Botanique : cryptogames.
Potié (E.), à Coole, par Sompuis (Marne). — Botanique.
Lamoureux (Abbé Eug.), à Souligné-sous-Ballon (Sarthe). — Ornithol., mammal.
Paillard (Dr A.), 15, quai de Richebourg, Nantes. — Conchyliol.
Delaporte (E.), 24, rue Clos-d'Orléans, Fontenay-sous-Bois (Seine). — Géol., paléont., anthrop.
Saint-Lary (Ét. de), cours Gambetta, Agen. — Ornith.

ÉCHANGES

M. Em. Deschamps, 39, rue Fontaine, Paris, devant faire une exploration zoologique des îles Laquedives (Océan indien), serait heureux de se mettre en rapports avec des naturalistes qui pourraient lui procurer des renseignements sur ces îles.

M. Jacquet, à Poulo-Condore (Cochinchine), se voit obligé de rappeler la note insérée dans le numéro de décembre 1884 : les demandes d'échanges devenant trop nombreuses, il ne peut répondre à toutes. — A l'avenir, il s'occupera pour ses anciens corresp. seulement de conchyl. terrestre et fluviatile.

M. E. Delaporte, 24, rue du Clos-d'Orléans, Fontenay-sous-Bois (Seine), désire échanger fossiles des terrains tertiaires, secondaires, primaires, et silex préhistoriques contre fossiles, minéraux et objets préhistoriques. Envoyer *oblata* et *desiderata*.

M. Huin, dessinateur au chemin de fer à Provins, offre fossiles de l'oxfordien, du campanien, du calcaire grossier (faciès lacustre de Provins), faluns de la Touraine, muschelkalk, etc., contre fossiles de tous étages à lui proposer, ou minéraux et roches.

M. de Mauroy, St-Germain, p. Troyes. — Dem. : Météorites authentiques et minéraux rares de Russie, Italie, Espagne, Australie, Amérique du Sud; offre : minéraux français, surtout du Limousin et d'Auvergne, et minéraux rares de Suède, Norvège, Finlande, Groenland, Islande. Ex. : *Orthite, gadolinite, monazite, korarfvéite, enxenite, xénotime, fergusonite, tyrite, ixyolite, encolyte, endyalite, leucophane, ystrolantale, hojelmite, cérite*, etc.

M. Amédée Pouillon, à Landroff (Lorraine), désire entrer en relations d'échanges avec des personnes pouvant lui procurer des fossiles de tous étages, principalement : Silurien, Dévonien, plantes de Saint-Étienne, Corallien, Gault, Néocomien, calcaire de Sézanne, calcaires lacustres, etc., de toutes provenances et en nombre. Il offre fossiles de divers terrains secondaires et tertiaires.

M. Dutot, 56, rue Montebello, Cherbourg, désire se procurer vivantes les fougères suivantes : *Trichomanes radicans, Scolopendrium sagittatum, Polystichum cristatum, rigidum, Aspidium lonchitis, Plucknetii, Cystopteris montana et alpina, Asplenium viride, Pteris cretica* et *crispa, Nothoclæna marantæ* et *vellea, Polypodium phegopteris, rhæticum, Dryopteris* et *calcareum*.— Dem. égal. des corresp. p. la géol. et la conch. Env. récipr. d'*oblata*.

M. Riomet, Grand-Wé, p. Esquehéries (Aisne), dés. av. hache en silex taillé et en silex poli en bon état; il env. des plantes en échange, soit en plus. parts : *Carex strigosa, Potamogeton acutifolius, Liparis Lœselii, Carex dioïca*, et par unité *Lysimachia thyrsiflora, Hieracium rigidum* Neilr, var. *rigidum* Arv. Touv., *Sonchus palustris*.— Envoyer *oblata*. — Désire correspondants dans les monts d'Auvergne, la Gironde, la Bretagne, etc.

M. Smits, 3, passage Fontaine-del-Saulx, à Lille, désire échanger 40 échantillons de bois d'essences différentes, débités aux dimensions uniformes de 50×50×6 millimètres, avec une face polie; désire lépidoptères du Midi. Envoyer *oblata*.

M. Échavidre, à la Combelle (Puy-de-Dôme), offre : plantes, 1,100 espèces; coléoptères, 300; minéraux et roches, 180; coquilles, fossiles. Désire surtout : plantes et coléoptères.

M. F. Anthelme, à Saint-Médard (Loire), offre : oiseaux, coléoptères, fossiles, mousses, plantes et minéraux très rares. Demande : oiseaux, coléoptères, papillons, fossiles, minéraux, et surtout mousses, coquilles exotiques, haches taillées et polies.

M. Bidard, 191, route d'Espagne, Bordeaux, reprend ses échanges. Il offre : « Éléments de minéralogie et de géologie, de Leymerie, 2e édition, 2e partie, en échange de coquilles. » Envoyer *oblata*.

M. P. Boise, Soulangy-Royers (Yonne), désire zoologie, Milne-Edwards; botanique, Jussieu; géologie, minéralogie, Beudant. Offre *Cassides* du Brésil; *Longicornes* d'Afrique; *Lamellicornes* de France, plantes du Centre et de l'Ouest, etc. Demande également microscope incliné à crémaillère, 2 objectifs.

M. Cases (J.), à Paradis, par le Puy, offre le *Carabus hispanus*, frais et intact, contre chacun des coléoptères suivants : *Scarites eurytus, Polyphemus; Hister binotatus; Aphodius montivagus, carpetanus; Anoxia sicula; Julodis deserticola, onopordi; Dirrhagus lepidus, pygmæus, longicornis; Xylophilus nigrinus; Upis ceramboïdes.*

M. Cuisance, 12, rue Notre-Dame, Dijon, offre : *Carabus monilis* var. *consitus, Omalisus suturalis, Mycetophagus 4-pustulatus, Necrophorus germanicus, G. sepultor, Agrilus tænius, Anthaxia cichorii, Rhamnusium salicis, Agapanthia angusticollis, Chrysomela staphylea*, var. rouge, *Cryptocephalus violaceus, Erg. bipunctatus, Cteniopus sulphureus*, etc. Envoyer *oblata*.

M. R. Grilat, 19, rue Rivet, à Lyon, offre (suite) : *Leistus ferrugineus; Adelosia picimana; Bembidium impressum; Harpalus calceatus, hottentota, cupreus; Evæsthetus ruficapillus; Actobius prolixus, elongatus, cinerascens; Bledius tibialis, fossor; Trogophlœus hirticollis; Aparopion costatum; Lycoperdina succincta*, contre bons coléoptères français.

M. Nicolas, 36, rue Jean-Réveil, Pau, offre en 20, 30, 40, 50 exempl. : *Nebria Lafresnayei, Elap. aureus, Bemb. monticola, fumigatum, ruficorne, cribrum, foraminosum, adustum, Zabrus obesus, Fer. Xatarti, Dufouri, abaxoïdes, Salzmanni, Agonum cyaneum, Stilicus festivus, Sylpha Sowerbii*, etc., contre Carab. et longicornes, en même nombre d'exemplaires. Envoyer *oblata*.

M. A. Richard, pharmacien, Grenoble, offre d'Algérie 1888 : *Cicindela maura, Dermestes vulpinus, Cetonia floralis, Glaphyrus serratulæ, Gymnopleurus Sturmi, Julodis albopilosa* var., *Pœcilonota conspersa* (du *Populus alba*), *Melanophila decostigma, Lampyris mauritanica, Clerus, Necrobia rufipes, Omophlus ruficollis, Cerocoma Valhi* var., *Mylabris oleæ, Lydus syriacus, Mycterus umbellatarum; Larinus costirostris, onopordinis*, etc Env. *obl.*

M. le Dr Spaeth, Vienne, Kohlmessergasse, 3 (Autriche), désire se procurer des longicornes et chrysomélides exotiques. Il offre en échange coléoptères de la Nouvelle-Zélande et lamellicornes du globe.

M. Alp. Boisson, à Bègles, près Bordeaux, désire *Lithosia lurideola* et *complana, Bombyx populi, dorycnii* et *Franconia; Craterenyx taraxaci* et *dumeti*, offre en nombre : *Pieris* var. *Bellidia, Anthocharis* var. *Ausonia; Argynnis Selene; Hesperia comma; Sesia chrysidiformis*, etc.

M. Bonnami, 33, route des Gardes, Bellevue (Seine-et-Oise), offre chenilles vivantes de *Lasioc. pini*, cocons vivants de *Platysamia cecropia, Samia promethea*, contre lépidoptères et chrysalides d'Europe.

M. A. Lévêque, 39, rue de l'Avalasse, Rouen, désire échanger grand nombre de microlépidoptères de la Seine-Inférieure contre autres espèces de France.

M. G. Rogeron, à l'Arceau, près Angers, offre lépid. suiv. : Rhopalocères, *L. cratægi, P. daplidice, Ly. Ab., cyngrapha, L. Sybilla, M. Phœbe, A. Euphrosine, Dia, Selene, S. Briseis, Arethusa, Fauna, E. Hyperanthus, C. Arcanius, T. Actæon*, etc. Hétérocères, *Liparis salicis, Bombyx Neustria, Psyche, Graminella, Phlogophora, Flammea*, etc. Dés. en éch. *Limenitis populi, P. Alexanor, C. Jasius* et autres lépid. spéc. au Midi et aux montagnes.

M. Alfred Wailly, Tudor Villa, Norbiton, 5 (Angleterre), désire recevoir des cocons vivants d'*Antheræa Pernyi* et des œufs d'*Anth. Yama-maï*, et autres espèces. Prière d'envoyer liste de lépidoptères vivants dont on peut disposer.

BIBLIOGRAPHIE

Premiers principes du microscope et de la technique microscopique, par Fabre-Domergue, docteur ès sciences (in-18, VIII-250 p., Asselin et Houzeau). — Sous ce titre vient de paraître un excellent ouvrage qu'on ne saurait trop recommander à tous ceux qui, novices encore, dans la pratique du microscope, désirent s'initier aux nombreuses méthodes que comporte aujourd'hui la technique microscopique. Les traites ne manquent pas; mais ou trop complets, ils rebutent dès l'abord celui qui les consulte pour la première fois et qu'embarrassent leurs indications trop multiples, ou, au contraire trop restreints et trop théoriques, ils ne répondent pas au but de l'étudiant désireux de vérifier par lui-même ce qu'il a appris ou de poursuivré des recherches personnelles. L'ouvrage de M. Fabre-Domergue vient à point combler une lacune regrettable. Il sera un guide précieux pour le commençant qui n'aura qu'à le suivre pas à pas pour surmonter sans peine les continuelles difficultés que présente la science pratique du microscope. S'il désire ensuite pousser plus loin des observations, il sera dès lors capable de se servir avec discernement et avec fruit des traités spéciaux.

L'ouvrage comprend quatre parties. — La première est consacrée à la description des instruments que le jeune micrographe devra avoir entre les mains. L'auteur a joint à l'exposé de la théorie physique des instruments d'optique, des conseils utiles sur leur choix et leur emploi. — La deuxième partie traite de la technique générale, chapitre important où l'étudiant trouvera rassemblées, mais choisies avec soin, les différentes méthodes qu'il devra employer dans ses travaux; ce chapitre comprend en outre l'indication des réactifs variés qu'emploie aujourd'hui la technique microscopique et une critique sérieuse de chacun d'eux; — des exercices élémentaires destinés à rompre le débutant aux premières difficultés, composent la troisième partie. Dans la quatrième, l'auteur a réuni sous forme de travaux pratiques un certain nombre de manipulations choisies de manière à mettre l'étudiant qui les aura exécutées au courant des procédés divers qu'emploient l'histologie, l'embryologie, la botanique et la bactériologie, science dont l'étude ne peut se faire sans le secours du microscope.

E. B.

M. E. Dubois, professeur de l'École professionnelle de Reims, vient de publier un livre qui tout en n'étant pas à proprement parler un ouvrage d'histoire naturelle, dépend si directement de cette science que nous croyons utile de le signaler. Il a pour titre : *les Produits naturels commerçables* (1 volume in-18, O. Doin, éditeur). La première partie, seule parue encore, s'occupe des produits animaux, tels que le lait et ses dérivés, les œufs, les viandes, le miel, les cochenilles, les huiles, les graines, les cires, les substances médicinales et les matières animales servant au vêtement et à l'ornement. C'est pour le savant et l'économiste un prêt toujours avantageux que cet échange d'idées qui met la science au service des intérêts commerciaux. L'ouvrage de M. E. Dubois est à la fois simple, juste et très pratique; c'est un excellent modèle pour cet enseignement également éloigné de l'empirisme et de la spéculation dont nos intérêts doivent tirer le meilleur parti. Il faut dire aussi qu'au point de vue de l'instruction générale, il comble une lacune; car si le naturaliste n'a souvent aucune idée de l'utilisation de ses objets d'étude, le commerçant est aussi souvent ignorant des procédés d'observation fort simples capables de diriger plus sûrement ses opérations. Ce livre sera apprécié de l'un et de l'autre.

H. L.

Le Directeur Gérant,
A. DOLLFUS.

Typ. Oberthür, Rennes—Paris (1070-88)

1er Janvier 1889. Dix-neuvième Année. N° 219.

FEUILLE DES JEUNES NATURALISTES

ESQUISSE DE LA GÉOLOGIE DU DÉPARTEMENT DE L'AUDE

(Suite)

Série crétacique supérieure. — Le crétacé supérieur (y compris le Cénomanien) est largement développé dans le département de l'Aude où il forme une grande partie des reliefs secondaires des Corbières et de la Montagne Noire. Partout le crétacé supérieur supporte en concordance le tertiaire, et repose transgressivement sur tous les termes des terrains secondaires ou de transition. Les diverses zones sont toujours à peu près concordantes entre elles et passent les unes aux autres par des transitions pétrographiques ménagées. Les grès et les éléments détritiques dominent surtout dans les parties inférieures et les parties supérieures moyennes; les marnes et les calcaires dans les zones moyennes et tout à fait supérieures.

Les Corbières occidentales de la rive gauche de l'Aude présentent surtout les parties supérieures du crétacé supérieur (grès d'Alet et Garumnien). Sur le versant méridional de la Montagne Noire on n'observe guère que le Garumnien. C'est dans les Corbières proprement dites, principalement dans la région des Bains de Rennes, que l'on doit étudier la série complète du crétacé supérieur décrite avec détail dans ces dernières années par MM. Péron et Toucas. Je donnerai simplement ici, d'après le dernier de ces géologues, un tableau résumé de cette série.

I. — *Danien* — *A. Danien supérieur (Garumnin).* — Calcaires d'eau douce, poudingues calcaires et marnes versicolores. — *B. Maestrichin.* — Grès siliceux souvent micacés (groupe d'Alet).

II. — *Sénonien* — *A. Campanin.* — 1. Marnes bleues et grès passant par alternance aux grès d'Alet. 2. Grès et marnes de Sougraigne à *Ostrea vesicularis major,* avec couches à *Hippurites bioculatus* intercalées. *B. Santonin*, 1. Marnes bleues à *Schlœnbachia Texana* et *Inoceramus digitatus,* 2. Calcaires marneux à échinides, *Micraster brevis, Cidaris Jouanneti, Schlœnbachia Texana.* 3. Calcaires à *Cyphosoma Archiaci*, *Rhynchonella petrocoriensis.*

III. — *Turonien* — *A. Angoumin.* — 1. Calcaires à *Sphærulites Sauvagesi* et *Ostrea Mornasiensis.* 2. Calcaires compacts peu fossilifères. 3. Calcaires à *Hippurites Requieni, Hippurites cornu-vaccinum, Plagioptychus Aguilloni.* — *B. Ligérin.* — 1. Grès jaunâtre à *Nerinea Requieni* et *Ostrea eburnea.* 2. Calcaire marneux à *Ostrea columba*, térébratelles, *Ditrupa deformis* et polypiers.

IV. — *Cénomanien* — *A. Carentonin.* — 1. Calcaire à *Caprina adversa.* 2. Calcaire à caprinelles et *Requienia carinata.* 3. Calcaire à *Ostrea flabella.* *B. Rhotomagin.* — Calcaire à *Orbitolina concava.*

Eocène. — Les terrains éocènes sont ceux qui occupent relativement la plus grande partie du département de l'Aude; ils s'étendent, comme on le verra sur la carte, dans la moyenne et la basse vallée de ce fleuve, entre le crétacé supérieur des premiers contreforts de la Montagne Noire au nord, et ce même terrain dans les Corbières orientales et occidentales au sud.

Je comprendrai dans ce groupe tertiaire : 1° le calcaire de Montolieu, 2° les couches nummulitiques, 3° l'éocène d'eau douce correspondant à ce que Leymerie désignait sous le nom d'étage Carcassien. Ces trois termes correspondant dans leur ensemble aux étages Suessonien, Lutétien, Bartonien et Ligurien de M. Mayer.

Calcaire de Montolieu. — Le calcaire d'eau douce de Montolieu, forme au-dessous de la chapelle de Saint-Roch et au Sindilla près de Conques, une assise dont l'épaisseur varie entre une dizaine et une vingtaine de mètres. M. Noulet a décrit la faune de ce calcaire ; je citerai seulement : *Pupa Montolivensis, Bulimus primævus* et *Physa prisca.* La position de ces couches au-dessous du nummulitique est à peu près la seule raison qui les ait fait pendant longtemps rattacher au crétacé. Je les considère volontiers comme l'équivalent des couches d'eau douce intercalées dans les calcaires à miliolines du nummulitique inférieur des petites Pyrénées.

Nummulitique. — Le terrain nummulitique est représenté dans l'Aude par un ensemble très varié de grès, de marnes et de calcaires que Leymerie, Tallavignes et surtout d'Archiac avaient essayé de classer. L'étude de ce groupe a été récemment reprise avec des éléments plus précis par M. Hébert et par M. Roussel. Ses couches inférieures sont représentées par les calcaires à miliolines du château de Puivert et du sud-ouest des Corbières; je n'ai pas reconnu dans la région la zone à *Oriolampas Michelini.* A la partie moyenne correspondent les couches à *Ostrea stricticostata, Velates Schmidelliana, Alveolina melo*, etc., etc., de la Montagne Noire, au-dessus desquelles viendraient les couches à *Amblypigus dilatatus* du mont Alaric. Enfin le système est couronné par les marnes à *Turritella trempina, Trochacyatus sinuosus, Serpula Corbarica, Operculina granulosa*, etc., etc., de Couiza et des Corbières.

Eocène d'eau douce. — Dans la Montagne Noire (Argens, etc.), les marnes du nummulitique supérieur passent à des grès calcaires à nummulites *(Nummulites Atacica)*, au-dessus desquels se développent en concordance et par transitions insensibles les dépôts clastiques du grès de Carcassonne. Les poudingues calcaires à gros éléments dits *poudingues de Palassou*, se montrent principalement à la base de cette nouvelle formation dans le sud-ouest des Corbières (Chalabre). Dans la Montagne Noire au contraire, au moins dans sa partie centrale et occidentale, la base des grès de Carcassonne est représentée par les couches à lophiodon d'Issel, et, probablement à un niveau très analogue, par le calcaire de Ventenac. Je considère aussi les couches à lignites de la Caunette à *Planorbis pseudo-ammonius*, comme un simple faciès des couches inférieures et moyennes du grès de Carcassonne. Supérieurement le grès de Carcassonne passe à la molasse gypsifère de Castelnaudary, au-dessus de laquelle viennent enfin les couches de Villeneuve-la-Comptal et du mas Sainte-Puelles à *Amphidromus lævolongus, Cyclostoma formosum, Palæotherium magnum* et *P. medium*, etc., etc., correspondant au gypse supérieur de Montmartre (Ligurien).

Oligocène. — Les terrains oligocènes du bassin de l'Aude ne paraissent se rencontrer que dans la région de Narbonne, sur les pentes de la Clape et le versant oriental des chaînes de Fontfroide et de Montpezat. Bien que de nombreuses observations aient été déjà publiées sur ces terrains, il reste encore beaucoup à faire pour leur connaissance précise, comme du reste pour celle de l'éocène d'eau douce, et en attendant les études que je me propose de publier ultérieurement sur le bassin de Narbonne, je donnerai seulement la série suivante de ces terrains empruntée au mémoire de M. Matheron :

I. — Argiles rouges supérieures avec grès et poudingues subordonnés, couronnant la formation gypsifère de Narbonne (les couches développées en

particulier aux environs de Moussan et dans lesquelles on a signalé des restes de rhinocéros, doivent être rapportées au miocène langhien).

II. — Groupe calcaire à *Helix Ramondi* des fours à chaux de Narbonne.

III. — Couches marines avec cérites et *Paludestrina Dubuissoni.*

IV. — Calcaires marneux, grès et argiles avec planorbes et lymnées.

V. — Gypses du Lac et de Portel.

VI. — Dalles d'Armissan à empreinte végétales, insectes, etc. Parmi les nombreuses formes des couches d'Armissan décrites par Brongniart et par M. de Saporta, je citerai : les fougères, les séquoya, les pins excessivement nombreux, *Sabalites major, Dracenites Narbonensis.* Des smilax, des myricées *(Comptonia dryandræfolia)*, des betula, des quercus nombreux, un ulmus, un celtis, des ficus, populus, laurus, cinnamomum, andromeda, aralia, berberis, ilex, engelhardtia, juglans, etc., etc. La couche immédiatement supérieure au système à dalles renferme des poissons, reptiles, batraciens et oiseaux décrits par Paul Gervais.

VII. — Couches marneuses et bitumineuses avec débris de lignites (conifères) avec *Planorbis cornu, Lymnea cornea.*

Ces couches inférieures reposent transgressivement, quelquefois avec intercalation de poudingues, sur les calcaires du crétacé inférieur ou du jurassique de la Clape et des collines de Fontfroide.

Miocène. — Le miocène marin (Helvétien) est représenté seulement dans la région de Narbonne par des lambeaux isolés de couches marneuses ou de calcaires grossiers et de poudingues généralement très peu inclinées; elles reposent le plus souvent sur les argiles rouges du Langhien que j'ai citées à propos de l'oligocène. Les fossiles les plus abondants dans ces couches de la molasse helvétienne de Narbonne sont l'*Ostrea crassissima* et le *Pecten terebratulæformis* que l'on peut recueillir à Sainte-Lucie et dans les environs de Moussan.

C'est probablement au miocène tout à fait supérieur (Tortonien) que l'on doit rattacher les couches lacustres à *Dinotherium giganteum* d'Argeliers, au nord de la plaine de Narbonne.

Quaternaire et actuel. — Je ne puis insister ici sur les dépôts de cette période dont la variété nécessiterait une longue série de descriptions locales, j'en indiquerai seulement les principaux termes. Je citerai d'abord les alluvions anciennes des divers cours d'eau de la Montagne Noire et des Pyrénées, alluvions riches en éléments quartzeux et atteignant, dans la partie haute et moyenne de chaque vallée, des hauteurs considérables au-dessus du lit actuel. Les alluvions vont ensuite s'étendre dans la plaine de Narbonne, et il est possible qu'une partie de ces dépôts appartienne en réalité à l'époque pliocène qui n'est pas représentée dans le bassin de l'Aude, où je n'ai jamais rencontré encore de couches que l'on puisse comparer aux dépôts marins du Roussillon et de Montpellier.

Les alluvions actuelles recouvrent le lit majeur de la plupart des cours d'eau en s'étendant dans les plaines de leur vallée basse où elles deviennent de plus en plus pauvres en éléments caillouteux.

A la fin de la période quaternaire et au commencement de l'époque actuelle les étangs et les lacs étaient beaucoup moins cantonnés qu'ils ne le sont aujourd'hui dans le voisinage du cordon littoral et se rencontraient sur plusieurs points des vallées haute et moyenne de l'Aude.

D'abondantes sources incrustantes, dont beaucoup conservent encore de nos jours quelque activité, existaient aussi dans les hautes vallées de l'Aude et du Rébenty, quelquefois sur les hauteurs des Corbières, et leurs dépôts renferment des débris de la flore et de la faune malacologique actuelle. La plus importante de ces formations de tufs se trouve cependant

dans la basse vallée de l'Aude à Fontcouverte près de Ferrals, au sud-ouest de Lézignan.

Le plateau de Sault, dans les environs d'Espézel, présente l'exemple remarquable d'une tourbière actuellement encore en formation et établie sur des couches calcaires verticales où un alluvionnement préalable de nature argileuse a seul constitué le sous-sol imperméable nécessaire.

Enfin je renvoie pour l'étude des grottes et cavernes ossifères du département de l'Aude, où se trouvent les célèbres grottes de Bize, aux importants mémoires de Tournal, Paul Gervais, etc., où sont décrits les ossements que l'on y rencontre mêlés à des débris de l'industrie humaine.

II — Roches éruptives

Le département de l'Aude renferme un assez grand nombre de roches éruptives de divers âges, jusqu'ici mal connues et dont l'étude sérieuse n'a été rendue possible que par l'emploi des méthodes de la pétrographie microscopique. Je dois me borner ici à une simple énumération des roches que j'ai étudiées dans mon travail détaillé.

Les roches acides comprennent :

Le granite des Pyrénées de l'Aude, granite plus ou moins riche en amphibole, et à caractères quelquefois granulitiques. Ce granite est porphyroïde sur certains points.

Les granulites et surtout les granulites pegmatoïdes des Pyrénées de l'Aude et de la Montagne Noire.

Les grands filons quartzeux de la montagne Noire.

La microgranulite de Treilles.

Le porphyre de Ségure.

Les roches basiques sont les suivantes :

La porphyrite andésitique à pyroxène, à structure ophitique des environs d'Arques.

Les porphyrites andésitiques de Ségure.

La diorite andésitique de Fitou.

La diabase labradorique à amphibole des environs de Tuchan.

La diabase labradorique à structure ophitique de Camurac.

Le basalte labradorique de Sainte-Eugénie.

Enfin les mélaphyres andésitiques dont les nombreux affleurements sont bien connus dans les Corbières, et qui étaient désignés à tort par les auteurs sous le nom d'ophite.

On peut les étudier en particulier dans les environs de Narbonne, à Sainte-Eugénie, à Villesèque, etc.

Matériaux utiles

Les gisements métallifères sont nombreux dans le département de l'Aude, mais dans ces dernières années presque toutes les exploitations ont été abandonnées.

Les minerais de fer se rencontrent dans les terrains de transition des Pyrénées de l'Aude, de la Montagne Noire et surtout des Corbières (fer oxydé). Les gisements des terrains secondaires n'ont aucune importance.

Le manganèse (pyrolusite) a été exploité assez activement à la Ferronière près d'Arques dans les Corbières, et à Villerambert dans la Montagne Noire ; il en existe quelques autres gisements, en particulier près de Limoux.

Les minerais de cuivre assez nombreux (cuivre carbonaté et oxydé, cuivre pyriteux) paraissent à peu près épuisés. On connaît ceux d'Escou-

loubre et de la Fajole dans les Pyrénées de l'Aude, de Lanet, de Bouisse, de Saint-Pancrasse, d'Auriac, de Padern, Montgaillard, etc., dans les Corbières, de Mas-Cabardès, de Salsignes et de Lacaunette, dans la Montagne Noire.

Le plomb argentifère a été exploité près de Cascatel et de Davejean dans les Corbières, à Villeneuve, Cabrespine, etc., dans la Montagne Noire.

Des minerais de zinc, de bismuth et de cobalt ont été aussi indiqués sur divers points; ils paraissent jusqu'ici sans importance.

Des traces d'or ont été également signalées dans certains minerais ou dans les alluvions de quelques cours d'eau.

Les carrières ont dans l'Aude un bien plus grand intérêt que les mines métalliques; les plus importantes sont sans contredit celles des marbres dévoniens de Caunes; des marbres analogues se retrouvent dans les Pyrénées de l'Aude et les Corbières. Les calcaires marneux d'Armissan (oligocène) fournissent des dalles très estimées qui sont l'objet d'une exploitation importante. Des gypses du crétacé, du tertiaire et du trias, sont exploités dans de nombreuses localités; les carrières de gypse de Fitou en particulier donnent un plâtre blanc très pur. Parmi les exploitations moins importantes je citerai celle des travertins quaternaires de Ferrals employés comme pierre de construction et dont certaines parties fournissent d'excellentes pierres d'appareil.

Les roches granitiques, les calcaires de transition, les calcaires et les grès crétacés et tertaires fournissent des matériaux de construction divers.

On a trouvé des pierres lithographiques dans le Garumnien de Nébias. Des pierres à aiguiser sont extraites des grès du gault dans la Clape et du crétacé supérieur dans les environs des Bains de Rennes.

Des ardoises sont exploitées sur quelques points de la Montagne Noire.

Bien moins importants sont les gîtes de talc, de baryte et de kaolin de plusieurs localités.

Les exploitations de jayet dans le crétacé supérieur et l'éocène ont aujourd'hui à peu près complètement cessé. L'ambre que l'on trouvait quelquefois accompagnant ce jayet n'a jamais été susceptible d'emploi industriel.

Les lignites, assez communs dans l'éocène d'eau douce, ne sont plus aujourd'hui l'objet de recherches suivies.

Les marnières et les terres à briques se rencontrent dans plusieurs terrains. Il en est de même des calcaires à chaux plus ou moins hydraulique.

Enfin il y a dans le département de l'Aude un certain nombre de sources minérales dont les plus précieuses sont certainement les sources sulfureuses de la haute vallée de l'Aude qui participent des caractères des autres sources sulfureuses de la chaîne des Pyrénées, et les diverses sources des Bains de Rennes où l'emploi des eaux salées de la Sals permet d'obtenir différents types de minéralisation. Les sources salées de Sougraigne ainsi que celle de Durban n'ont pas été jusqu'ici utilisées comme il conviendrait.

Mouvements du sol et formation du relief

La contrée qui s'étend des Pyrénées à la Montagne Noire et qui comprend le massif des Corbières, est aujourd'hui constituée par une série de crêtes en général anticlinales et de dépressions secondaires dont la disposition synclinale est souvent masquée par des plis failles ayant déterminé des anticlinaux. Les crêtes et les vallées isoclinales résultant de renversements se rencontrent dans la région pyrénéenne; mais cette disposition, ainsi que les véritables vallées anticlinales et enfin les crêtes synclinales, ne

paraissent caractériser dans les Corbières que des accidents orographiques de plus en plus locaux. Il ne semble pas que l'on rencontre dans le bassin de l'Aude les traces des plissements compliqués si remarquables dans d'autres régions ; les mouvements orogéniques paraissent s'être le plus souvent rapidement traduits par de grandes fractures linéaires ou par des plis réguliers suivant des arcs très étendus, mais de faible rayon, qui n'ont formé que des isoclinaux.

Ces fractures appartiennent sans doute à un réseau complexe d'origine très ancienne et qui s'est seulement accentué sur tel ou tel de ces points aux diverses époques de la série géologique. Pendant le Silurien, les Corbières ne paraissent pas avoir eu même de relief sous-marin ; mais à la fin de cette période et à la fin du Dévonien, divers mouvements d'exhaussement se sont fait sentir probablement suivant une orientation est-ouest et sont indiqués par les dépôts de haut fond ou d'estuaire du Silurien supérieur, du Dévonien supérieur et du carbonifère.

A la fin du Permien ou au commencement du trias de nombreuses fractures nord nord-est comparables à celles du système du Rhin, amenèrent surtout sur le bord oriental des Corbières, des épanchements considérables de mélaphyres andésitiques à tort rapprochés des ophites pyrénéennes. Depuis cette époque jusqu'au Cénomanien, les Corbières me paraissent avoir été presque continuellement émergées et j'ai admis que la mer infra-crétacée s'étendait par le détroit du Roussillon dans la région pyrénéenne du département de l'Aude sans baigner le versant méridional de la Montagne Noire qui devait à cette époque être réunie aux Corbières.

D'Archiac a le premier appelé l'attention sur la discordance qui existe entre les dépôts du crétacé inférieur et ceux du Cénomanien ; à partir de cette époque les Corbières ont subi un lent et régulier mouvement d'affaissement, la mer du crétacé supérieur s'étendit sur leur partie sud, tandis que la vallée de l'Aude restait longtemps peu ou point indiquée au nord, entre ce massif et la Montagne Noire. Les eaux, presque constamment plus calmes dans la dépression est-ouest par laquelle les eaux crétacées communiquaient avec le bassin de l'Ariège, permirent dans ce détroit le développement de récifs à rudistes et à polypiers, tandis que vers la partie nord-est des Corbières, dans le golfe ouvert de la région de Narbonne, s'accumulaient surtout des dépôts clastiques ne permettant que rarement l'établissement des récifs calcaires. Pendant le Danien la mer avait envahi jusqu'aux parties les plus élevées des Corbières ; mais à la fin de cette période celles-ci restèrent exondées pendant que les immenses nappes d'eau douce du Danien supérieur (Garumnien) s'étendirent enfin entre elles et la Montagne Noire.

Au commencement du tertiaire, les eaux marines reparurent dans la grande dépression nord-pyrénéenne, mais d'une manière graduelle et caractérisée sur plusieurs points par l'alternance avec les premiers dépôts de la mer nummulitique des dernières couches à faune d'eau douce longtemps considérées comme crétacées et confondues dans le Garumnien de Leymerie.

A la fin du nummulitique se produisirent les plus grands mouvements pyrénéens est-ouest ; les petites Pyrénées achèvent leur relief, et c'est probablement à cette époque qu'ont joué pour la dernière fois les grands systèmes de fractures pyrénéennes systématisées par Magnan sur une grande étendue de la chaîne sous les noms de : faille de Lens, faille de Camarade, faille de l'Arize, faille de Castelnau-de-Durban, faille de Soueix, etc. A partir de cette époque les mouvements orogéniques pyrénéens proprement dits, c'est-à-dire ceux voisins d'est-ouest s'affaiblirent de plus en plus, et à la fin de l'éocène, les mouvements entre nord et nord-est prennent une impor-

tance considérable dans les Corbières. Ce massif a eu, il est vrai, des périodes d'activité dynamique suivant la ligne est-ouest et même suivant la ligne nord-nord-est, bien plus anciennes; mais les mouvements de la fin du tertiaire ont joué dans les reliefs secondaires du bord oriental de ce massif un rôle considérable et ont masqué les effets antérieurs. On constate encore dans la basse vallée d'importants mouvements d'émersion et d'érosion jusqu'à la période quaternaire.

En résumé, dans leur architecture actuelle, les divers terrains du bassin de l'Aude affectent les dispositions suivantes :

Dans toutes les Pyrénées de l'Aude, les couches dirigées de l'est à l'ouest sont généralement très redressées, quelquefois verticales et paraissent même souvent plonger sous les roches granitiques, à la suite d'un renversement général.

Dans les Corbières, l'axe paléozoïque forme une voûte disloquée par de nombreuses fractures, et sur les côtés de laquelle sont conservés en série plus ou moins complète divers termes du secondaire et du tertiaire.

Enfin dans la Montagne Noire les terrains de transition redressés au nord contre les roches cristallines, supportent les terrains secondaires et tertiaires qui se succèdent sur les pentes, du crétacé supérieur à l'éocène supérieur, avec une inclinaison de plus en plus faible jusqu'à la vallée de l'Aude et du canal du Midi.

Montpellier. M. Viguier.

(A suivre).

LES AGRIONIDÉES FRANÇAISES (1)

(INSECTES NÉVROPTÈRES DU SOUS-ORDRE DES ODONATES)

La troisième famille du sous-ordre des Odonates, celle des *Agrionidæ*, renferme une série d'espèces plus ou moins proches voisines, mais ayant toutes un même faciès qui les fait, au premier coup d'œil, distinguer des membres des deux autres familles.

Alors que, chez les *Libellulidæ* et les *Æschnidæ*, toutes les espèces ont les ailes inférieures taillées sur un modèle différent de celui des supérieures, avec une membranule, le vol droit et puissant, le lobe intermédiaire de la lèvre inférieure entier, la tête à peu près globuleuse, même quand les yeux sont éloignés l'un de l'autre comme ceux des *Gomphus*, le corps vigoureux, l'abdomen non absolument cylindrique, trois appendices anals, toutes les *Agrionidæ* d'Europe sont des insectes menus et sveltes, d'apparence fragile. La tête se compose d'une sorte de rouleau transversal dont chaque extrémité porte un œil arrondi, le thorax est étroit, l'abdomen effilé, cylindrique, très long et très mince, les ailes inférieures sans membranule sont semblables aux supérieures, le lobe intermédiaire de la lèvre inférieure est bifide, le vol mou et irrégulier, enfin les mâles portent quatre appendices anals au lieu de trois.

On compte en Europe 36 espèces appartenant à cette famille; sur ces 36 espèces 29 habitent la France.

Quel que soit l'air de parenté de toutes les *Agrionidæ* entre elles, la

(1) Voir XVIIIe année : n° 207 (Gomphines), n° 209 (Cordulines), n° 211 (Æschnines), n°s 215 et 216 (Libellulines).

famille se divise tout d'abord en deux groupes bien distincts : l'un, celui des *Calopteryx* qui comprend près de 200 espèces dont 3 françaises, l'autre celui des *Agrionidæ* très riche en espèces dans tous les pays.

Les Odonates de la tribu des *Calopterygines* ont les ailes teintées soit par des bandes de couleur vive, soit par la coloration en brun, en bleu ou en vert des nervures et nervules de chaque aile. Il y a toujours au moins cinq nervules antécubitales, ordinairement beaucoup plus; le pterostigma manque chez tous les mâles et chez beaucoup de femelles; chez celles qui en ont un, il est traversé par des nervules.

Les *Agrionines* au contraire ont les ailes hyalines, seulement deux nervules antécubitales et un pterostigma bien circonscrit.

TRIBU DES CALOPTERYGINÆ

Gen. Calopteryx

1° *Calopteryx splendens* Harris.

Pieds noirs; corps métallique d'un bleu splendide chez le mâle, vert brillant chez la femelle; ailes atténuées et étroites, hyalines, mais avec une large bande bleu vif très foncé chez le mâle adulte, avec les nervules et nervures vertes chez la femelle.

Dans le type, la bande transverse des ailes du mâle coupe à travers les quatre ailes qui demeurent hyalines sur un tiers environ du côté de la base et un dixième environ à l'extrémité; dans la variété *xanthostoma*, le tiers basal est hyalin, mais tout le reste de l'aile jusqu'au bout extrême est bleu très foncé.

Chez les mâles naissants les ailes sont à peu près hyalines, légèrement assombries; le lendemain apparaît la bande de couleur enfumée qui devient ensuite peu à peu d'un bleu foncé.

La taille est extrêmement variable.

Le type habite toute la France : canal du Midi, très commun (Marquet); Guyenne, Poitou, Berry du 30 avril au 15 octobre, Bretagne, Touraine, etc., très commun, Anjou, très commun de fin mai à fin juillet (Millet); Seine-et-Marne, juillet et août (de Sinety); Lorraine, mi-mai à août (Barbiche); Doubs, commun de juin à septembre (Pidancet). Elle est répandue partout en France, de même que dans le reste de l'Europe, elle habite aussi une partie de l'Asie et l'Algérie.

La race *xanthostoma* est méridionale et occidentale. Elle est très abondante dans nos départements de l'Ouest.

Le *Calopteryx splendens* répandu à profusion sur tous les cours d'eau ne s'en éloigne guère et ne vit le long des étangs qu'en très petit nombre. Il demeure tout le jour au milieu des ruisseaux et des rivières, passe de son vol irrégulier d'un jonc à l'autre, se pose à tout instant sur les roseaux, les feuilles d'iris, les branches d'arbres qui surplombent le courant et chasse sans relâche les menus diptères et névroptères; malgré sa maladresse il les capture assez souvent au vol.

2° *Calopteryx virgo* L.

Pieds tout noirs; corps du mâle d'un beau bleu métallique, corps de la femelle vert brillant, ailes élargies et arrondies, entièrement brun enfumé, sauf la base chez le jeune mâle, bleu foncé somptueux à reflets chez l'adulte, d'une teinte très claire roussâtre ou brunâtre enfumé ou d'un brun doré très éclairci chez la femelle.

Habite toute la France, l'Europe presque entière, une partie de l'Asie

et l'Algérie, mais dans la plupart des localités françaises, l'espèce est moins commune que la précédente. Elle a été observée à Bordeaux, en Poitou, en Touraine du 27 avril à la fin de juillet, mais M. Marquet ne dit pas l'avoir trouvée à Toulouse. En Touraine et à Paris (Rambur); en Seine-et-Marne de mi-mai à fin juin (Sinety); assez commune en Lorraine de mai à août (Barbiche); pas rare à Besançon (Pidancet); commune en Belgique du 10 mai à juillet (de Selys); en Italie de mai à septembre (Pirotta).

Ce *Calopteryx* a les mœurs et les habitudes du *splendens*. Il vit sur les cours d'eau et dans les prairies voisines.

3° *Calopteryx hæmorrhoïdalis* Linden.

Pieds noirs avec les tibias roussâtres en dehors; corps du mâle noir violet, de la femelle verdâtre bronzé; ailes étroites avec la costale brune, noirâtre chatoyant chez le mâle adulte, sauf le tiers basal qui est hyalin, brun roussâtre très clair chez la femelle avec le quart apical des inférieures un peu plus foncé.

Provence, Languedoc, Bordeaux, Lyon, Corse (de Selys); commune dans le midi de la France (Rambur); trouvée en quantité par M. Abeille de Perrin dans le Var; Toulouse (Marquet). Cette espèce habite tous nos départements du Midi, avec Lyon d'une part et l'embouchure de la Gironde d'autre part comme limites septentrionales.

Le Blanc. R. Martin.

(A suivre.)

EXCURSION BOTANIQUE EN ANDORRE

(les 13 et 14 août 1888)

A notre connaissance, aucune étude botanique n'a été publiée sur l'Andorre; nous voulons combler partiellement cette lacune, en livrant à l'impression le compte rendu d'une collecte florale dans la petite République pyrénéenne au cours de notre rapide passage, les 13 et 14 août 1888.

Dix-sept kilomètres par une belle route nationale séparent Ax de l'Hospitalet; de ce village (1435 mètres d'altitude) on atteint en vingt minutes le petit torrent de Paloumère qui sert de limite à la France.

Le sentier monte ensuite en lacets sur la Soulane, montagne fertile en gras pâturages; par un contresens géographique et par suite d'une regrettable transaction, elle appartient à l'Andorre et occupe le versant méridional de ces monts frontières dont le versant nord est français.

Sur la rive droite de l'Ariège, à une assez grande hauteur, se dessine une ligne blanche qui serpente au milieu des pelouses : c'est la belle route du col du Puymaurens qui conduit à Bourgmadame.

Après une heure et demie de marche à partir de l'Hospitalet, le sentier de la Soulane se bifurque à la jonction du ruisseau de Saint-Joseph avec l'Ariège (1785 mètres). On laisse à droite le sentier du port de Saldeu ou port Droit (254 mètres), pour suivre le long de l'Ariège, un bord d'escarpements dangereux et au milieu d'éboulis calcaires, le chemin du port de Fraymiquel; le torrent coule profondément encaissé sous nos pieds, après

avoir pris naissance dans l'étang de Fontnègre au milieu d'un cirque de roches à la fois grises et rougeâtres constituées par du granit.

Trois heures un quart d'ascension suffisent pour atteindre le port de Fraymiquel ou de l'Embalire (2420 mètres).

De ce col on peut avoir une idée assez exacte de la configuration du pays andorran.

Du sud à l'ouest, il s'étale tout entier sous nos regards; les cimes dénudées se succèdent jusqu'à la rencontre de la grande chaîne des Pyrénées et l'œil distingue le contrefort des puigs d'Estanyo (2960 mètres) et de Casamanya (2770 mètres), qui s'avance en coin entre deux hautes murailles pour dessiner nettement les deux branches en Y des vallées andorranes.

Elles sont arrosées par les deux Valires, le Valira oriental ou Embalire, et le Valira del Nort ou rio d'Ordino, qui mêlent leurs eaux sous les murs d'Andorre-la-Vieille, capitale de la République; le premier torrent descend du bassin lacustre des Pessins et arrose Saldeu, Canillo, Encamp, les Escaldes; le second prend naissance sous le port de Siguer et apporte ses eaux à Ordino et aux prairies de la Massana.

Dès leur point de jonction (1075 mètres), ces deux rivières s'étalent dans la petite plaine d'Andorre, pour reprendre bientôt un cours agité jusqu'à la Sègre, sous les murs de la Seu d'Urgel (Espagne), en arrosant au passage San Julia de Loria, dernière paroisse de l'Andorre.

Nous opérons notre descente dans la vallée de l'Embalire; le torrent mugit en face de nous. Sur un lit rocailleux, au milieu de calcaires grisâtres parsemés çà et là de quelques pins à crochets (*Pinus uncinata* Ram.). La vallée s'infléchit ensuite à gauche; bientôt apparaissent les premières habitations dites les bordes de Saldeu (2000 mètres d'altitude moyenne); à 1880 mètres se montrent à nous les premiers champs de seigle et au chant des faneurs qui nous suivent, nous arrivons, après deux heures de marche rapide depuis le col de Fraymiquel et cinq heures un quart de l'Hospitalet, à l'auberge de Saldeu, dite *posada del oustet.*

Herborisation de l'Hospitalet à Saldeu par le port de Fraymiquel

(13 août 1888)

1° De la cabane des douaniers près du pont Cerda à la jonction du ruisseau de Saint-Joseph, avec l'Ariège (1510-1785 mètres).

1520m *Carex panicea* L.
1550m *Sisymbrium austriacum* D.C.
1610m *Iris xyphioïdes* Ehrh.
Polygonum alpinum All.
Anemone apiifolia Wulf., var. *sulfurea.*
1660m *Armeria Mulleri* Huet-Pavill.
1680m *Aconitum pyrenaïcum* D.C.
Veratrum album L.
Angelica Razulii Gouan.
1720m *Ranunculus platanifolius* L,
Trollius europæus L.
Sempervivum tectorum L.

Viola lutea Smith.
— *cornuta* L.

Adenostyles albifrons Rchb.
Gentiana lutea L.

Cirsium palustre Scop.
— *eriophorum* Scop.
Carex leporina L.

2° De la jonction du ruisseau de Saint-Joseph avec l'Ariège au port de Fraymiquel (1785-2420 mètres).

1925m *Saxifraga aïzoïdes* L.
Polygonum viviparum L.
Plantago alpina L.
Trifolium alpinum L.
2030m *Carduus carlinoïdes* Gouan.

Alchemilla montana Willd.
— — var. *subsericea* G.G.
Helianthemum grandiflorum D.C.
Potentilla rupestris L.

2190m *Vaccinium uliginosum* L.
Paronychia polygonifolia D.C.
Leucanthemum alpinum Lam.
Euphrasia alpina Lam.
Trifolium badium Schreb.
Linaria alpina D.C.
2220m *Linaria striata* D.C. var. *conferta* Benth.
Lychnis alpina L. (*Viscaria alpina* Fries).
Dianthus monspessulanus L. var. *Walldstenii* Sterb.
2240m *Sedum acre* L.
Veronica fruticulosa L.
— *serpyllifolia* L. var. *tenella* G.G.
2250m *Senecio doronicum* L.
Buplevrum obtusatum Lap.
2290m *Alchemilla alpina* L.
Taraxacum lævigatum D.C.
Meum athamanticum J.q.
Angelica pyrenæa Spreng.
2355m Près de la fontaine du port de Fraymiquel :
Agrostis rupestris All.
Poa alpina L.
Asterocarpus sesamoïdes Gay.
Veronica bellidioïdes L.
2420m Dans les pelouses du port de Fraymiquel:
Sibbaldia procumbens L.
Primula integrifolia L.
Phyteuma hemisphæricum L. var. *pygmæum* Timb.
Silene ciliata Pererr.
Nardus stricta L.
Leucanthemum commutatum de Martr. et Timb.
Cerastium arvense E., forme *strictum*.
Saxifraga aïzoon Jq. var. *minor*. Timbal.
Satureia montana L.
Sedum villosum L.
— *atratum* L.
— *andegavense* D.C.
Arnica montana L.
Betonica hirsuta L.
Alsine recurva Wahl.
Arenaria grandiflora All.
Lotus corniculatus L. var. *alpinus* Schl.
Luzula lutea D.C.
Armeria alpina Willd.
Gentiana pyrenïaca L.
Phleum alpinum L.
Potentilla pyrenaïca Ram.

3° Du port de Fraymiquel au hameau de Saldeu (2420-1860 mètres) :

2380m *Umbilicus sedoïdes* D.C.
2350m *Pinus uncinata* Ram.
2290m *Aconitum napellus* L.
2240m *Allosurus crispus* Bernh.
2010m *Carduus carlinoïdes* Gouan.
1940m *Epilobium spicatum* Lam.

Ax (Ariège). H. Marcailhou d'Aymeric.

(A suivre).

COMMUNICATIONS

Stations zoologiques marines. — A la liste des stations zoologiques françaises publiées dans le dernier numéro (p. 17), il convient d'ajouter : *Le Portel*, près Boulogne, sous la direction de M. le prof. Hallez, de Lille. — *Les Sables-d'Olonne* (créée par M. Odin). — Le laboratoire de Saint-Vaast est organisé et a pu déjà recevoir dans le courant de l'été dernier un grand nombre de travailleurs. R.

Capture du Syrrhapte paradoxal en Provence. — La galerie provençale du Muséum d'hist. nat. de Marseille, vient de s'enrichir d'un *Syrrhaptes paradoxus* femelle, dû à la générosité de M. Deydier, notaire à Cucuron (Vaucluse). Ce Syrrhapte a été tué le 28 août 1888 aux environs de Cadenet (Vaucluse), le long de la Durance. C'est la première capture faite en Provence de cet oiseau qui a pour patrie la Tartarie, la Sibérie, la Mongolie et la Chine.

Plusieurs autres captures et de nombreux passages de Syrrhaptes ont été signalés cette année sur plusieurs points de l'Europe, notamment à Varsovie, l'Allemagne, le Hanovre, l'Autriche, l'Italie, le nord de la France et l'Angleterre, rappelant la migration qui fut observée en 1863, date après laquelle la présence du Syrrhapte n'avait plus été signalée en Europe.

Marseille. V. Siépi, préparateur au Muséum.

Observations ornithologiques. — M. F. Monier, maire d'Eyguières (Bouches-du-Rhône, m'a adressé le 29 octobre, un superbe mâle de perdrix rouge qu'il a trouvé mort dans son bois des Taillades, près d'Eyguières. La mort de cette perdrix avait été déterminée par un gland qu'elle tenait encore dans son bec et qui s'était arrêté dans l'arrière-bouche sans qu'elle put l'avaler ni le rejeter.

J'ai reçu également de la même source un étourneau femelle (*Sturnus vulgaris*), presque isabelle, rappelant assez par sa couleur les oiseaux pour modes décolorés au moyen de l'eau oxygénée.

Enfin, je tiens des environs immédiats de Marseille, et capturés ces jours-ci, une bergeronnette printanière (*Motacilla flava*), presque cendrée, et une linotte (*Fringilla cannabina*), entièrement blanche. P. Siépi.

La chasse aux fagots. — Depuis plusieurs années, je pratique avec succès ce genre de chasse, et je crois utile de le signaler aux jeunes entomologistes.

Le choix de l'emplacement n'est pas indifférent et il y a fagots et fagots. Les meilleurs sont les plus petits. On les fait avec de toutes minces branches vives à feuilles étroites comme l'aubépine, le genévrier, le pin, par exemple. Les plus grosses ne doivent pas l'être plus que le doigt. On mélange un tiers de brindilles mortes.

Chaque fagot doit être de 30 centimètres de diamètre sur 60 centimètres environ de long.

C'est un piège bon partout, excepté dans les endroits secs; mais l'emplacement le meilleur est une prairie humide sur la lisière ou en plein bois. On place les fagotins côte à côte, trois d'épaisseur, pas plus. Une fois le tas confectionné, on marche dessus pour les bien fouler.

Ce travail se fait à l'automne et on bat les fagots dans la dernière quinzaine de mars ou la première d'avril, le matin, par un temps brumeux. On peut refaire l'opération au mois d'octobre. On replace les fagotins au fur et à mesure du battage, déliés ou non, pour la prochaine occasion.

A certaines époques, on y recueille de véritables fourmilières d'insectes.

Voici la manière dont j'opère :

A l'entrée de la forêt d'Orléans se trouve une maison de garde. A quelque distance, en plein bois, s'étend une assez vaste prairie traversée par un fossé d'écoulement. La partie basse est continuellement dans l'eau et forme comme un petit étang le long d'un taillis.

J'avais fait placer d'abord 100 fagotins sur la terre ferme, à 10 mètres de l'eau, au pied des baliveaux les plus proches du bord. La chasse fut bonne. L'année dernière, j'eus l'idée de faire trois tas : le premier de 50, dans le jardin même du garde; le deuxième d'une dizaine seulement, au pied d'un bouquet de baliveaux de chêne, à 3 mètres de l'eau, mais où la terre était profondément imprégnée cependant; le troisième enfin, des 40 derniers, à 3 mètres du second, dans l'eau même, ou pour mieux dire, à un endroit où les touffes d'herbe étaient séparées par de minces filets d'eau stagnante.

J'avais pris 2 ou 3 exemplaires d'un excellent insecte, le *Bembidium Clarki*, l'année précédente. L'expérience m'a prouvé qu'il était très abondant quand on savait le chasser, et ainsi de beaucoup d'autres.

Or, le 2 avril dernier, par une matinée brumeuse, après quelques jours de fortes chaleurs, je partis avec mes amis, MM. Auvert et d'Achon. Nous nous fîmes aider par le garde forestier. Nous avions pris des bottes de chasse, car on enfonçait dans l'argile jusqu'à la cheville.

On étala près des fagots une nappe caoutchoutée de 2 mètres sur 1m20 et un torchon sur terrain sec à quelques pas. Chaque fagotin était prestement jeté sur la nappe, on le battait avec des bâtons, puis on le replacait à côté pour faire un nouveau tas. On rejetait les brindilles dessus. Ceci fait, on versait les débris de la nappe entre deux cribles s'emboîtant et posés sur le torchon. On secouait vigoureusement et on recueillait le tamisage dans un petit sac de toile.

Deux heures après nous revenions à Orléans avec trois sacs de détritus. Chacun aurait tenu dans un chapeau.

Je les tamisai dans mon cabinet sur du papier blanc et je recueillis une innombrable quantité d'insectes de tous ordres que je préparais, séance tenante, à la méthode orléanaise.

Je donne ci-dessous la liste des coléoptères.

En levant les fagots de dessous, courant sur l'argile et dans les flaques d'eau, nous pûmes voir des milliers de petits carabiques, staphylinides, etc., dont la capture eût été impossible et dont les frères se retrouvèrent dans nos sacs. Par le détail on pourra se rendre compte combien la chasse peut différer à quelques mètres de distance.

Quant à la date, elle n'est pas indifférente. Les chaleurs venues, les insectes déguerpissent. Ainsi, il y a deux ans, dans le Vercors, en plein bois de hêtres et de sapins, au-dessus des Grands-Goulets, à 800 mètres environ d'altitude, mon excellent ami M. Argod et moi, nous avions fait confectionner trois tas de fagots. Nous les battîmes en mai suivant, avant la frondaison. Dans nos sacs de détritus, on ne prenait pas des pincées de débris, mais des pincées d'insectes. Jamais nous n'avions vu pareille chose. C'était fantastique! L'année suivante, pour profiter de la floraison, nous n'y vînmes qu'en juin. La chasse fut à peu près nulle.

DÉTAIL DES ESPÈCES

NOTA. — Quand il n'y a pas de chiffres, l'espèce était en nombre.

1er TAS. — JARDIN, 50 FAGOTINS

Blechrus maurus, Tachys bistriata, Pæderus brevipennis, gregarius, 2 *Bolitochara bella*, 1 *Oligata pusillima, Conurus immaculatus*, 1 *Bolitobius trinotatus*, 2 *Myrmedonia collaris, Homalota fungi* var. *clientula*, 1 *Olophrum piceum*, 5 *Phlœobium clypeatum*, 1 *Thectura linearis*, 1 *Homalota pygmæa*, 2 *Homalota analis* var. *contempta*, 1 curieuse petite *Homalota X...*, 1 *Stenus clavicornis*, 1 *Erichsoni*, 1 *impressus* et 1 nouvelle espèce extrêmement voisine de *nitens* qui, lui-même, est étranger à notre faune; 6 *Pselaphus Heisei*, 1 var. noire, 4 *Bythinus Curtisi*, 4 *Cephennium thoracicum, Lathridius nodifer, Clambus armadillo*, 3 *Choleva precox*, 2 *Olibrus æneescens*, 1 *Phalacrus grossus, Cryptopleurum atomarium* et 2 *Vaucheri*, 1 *Trichopteryx Montandoni*, 1 *Plenidium pusillum*, 1 *Atomaria ruficornis, Meligethes subrugosus*, 3 *Anaspis varipes*, 1 *Dasytes subæneus*, 1 *flavipes*, 3 *Mecinus piraster*, 2 *Anthonomus rubi*, 4 *Sybines potentillæ*, 2 *Tychius tibialis*, 2 *tomentosus*, 1 *Gymnetron herbarum, Sitones linearis*, 2 *Ceutorhynchus thlaspi*, 1 *suturalis*, 2 *cochleariæ, Apion trifolii*, 2 *humile*, 2 *Crepidodera ventralis, Phyllotreta nemorum*, 2 *Crepidodera ferruginea*, 1 *Haltica oleracea*, 1 *Epithrix pubescens*, 1 *Longitarsus melanocephalus*, 1 *Phyllotreta exclamationis, Plectroscelis concinna*, 1 *Aphthona euphorbiæ*, 2 *Phyllotreta pœcilouros*, 1 *Apteropida ciliata*, 1 *Scymnus frontalis, Apetzi*.

2e TAS. — 10 FAGOTINS, AU PIED DES BALIVEAUX

20 *Tychus dichrous* et 12 *niger*, 4 *Rybaxis sanguinea*, 1 *Pselaphus dresdensis* et 10 *Heisei*, 2 *Euplectus tenebrosus*, 6 *Bythinus Curtisi* et 4 *bulbifer* (en automne ils y fourmillent), 3 *Scydmænus collaris*, 8 *Cephennium thoracicum*, 1 *Bryaxis antennata*, 1 *Eucomus similis*, 1 *Agonum viduum* et 1 *parumpunctatum, Lazarus vernalis, Blechrus maurus, Amblystomus niger, Tachys bistriata, Acupalpus exiguus* et 1 *brunnipes*, 1 *Lebia chlorocephala*, 1 *Feronia strenua*, 2 *Bembidium Clarki*, 1 *Mannerheimi* et 4 *biguttatum*, 1 *Catops sericea*, 2 *Agathidium seminulum*, 2 *Alexia pilifera*, 1 *Atomaria atricapilla*, 3 *Lathrobium fovulum*, 3 *geminum, Pæderus longipennis*, 3 *Sunius intermedius*, 1 *Homalota circellaris*, 1 *Troglophœus Erichsoni*, 1 *Stenus humilis*, 2 *providus*, 1 *Myllæna gracilicornis*, 13 *Phytobius granatus, Apion humile, Tychius tibialis*, 1 *Apion aterrimum*, 1 *Phytobius pericarpius*, 1 *Omias pellucidus, Crepidodera helxines* et var. bleue, *aurata* et var. bleue, *smaragdina*, 2 *Prasocuris phellandrii*.

3e TAS. — 40 FAGOTINS, LES PLUS BAS.

70 *Bembidium Clarki* et 20 *biguttatum*, 2 *doris*, 1 *Mannerheimi, Agonum mœstum, fuliginosum* et 1 *oblongum*, 1 *Acupalpus consputus, Acupalpus exiguus, Dromius linearis, Blechrus maurus, Feronia nigrita, anthracina*, 3 *Euesthetus bipunctatus, Pæderus caligatus*, 1 *Quedius rufipes*, 2 *Lathrobium filiforme*, 5 *longulum*, 2 *fovulum*, 2 *Olophrum piceum, Stenus providus*, 1 *ater*, 1 *morio*, 1 *flavipes*, 4 *Thectura linearis*, 1 *Bolitochara bella*, 1 *Myllæna gracilis*, 1 *gracilicornis*, 2 *Calodera æthiops*, 1 *Homalota analis*, 1 *Olibrus æneus*, 1 *Trogophlœus Erichsoni* et 1 *corticalis*, 1 *Hydræna rugosa*, 4 *Tychus dichrous*, 4 *Bythinus bulbifer*, 1 *Cephennium thoracicum*, 6 *Pselaphus Heisei* et 1 *dresdensis*, 2 *Rybaxis sanguinea*, 1 *Bryaxis Guillemardi, Conurus littoreus* et *immaculatus* et quelques *v. luridus*, 1 *Scaphisoma boleti*, 1 *Trimium brevicorne*, 1 *Agriotes sputator, Hypera nigrirostris, Spermophagus cardui*, 1 *Tychus pygmæus, Nanophyes lythri* et var. *salicaria*, 1 *Aphthona lutescens*, 4 *Longitarsus luridus*, 1 *Phyllotreta exclamationis, Haltica oleracea, Coccidula rufa*, 1 *Coccinella 10-punctata* var. *bimaculata*, 1 *Micraspis 12-punctata*, 1 *Scymnus frontalis, Crepidodera helxines* et 1 *Chloris*, 1 *Apion onopordi* et 2 *Prasocuris phellandrii*.

Orléans. J. CROISSANDEAU.

A propos du Silpha opaca. — Un mot seulement pour compléter et rectifier la note relative au *Silpha opaca*, parue dans le dernier numéro de la *Feuille des Jeunes Naturalistes*.

Cet insecte était signalé en 1852 comme se trouvant à Saint-Valéry-sur-Somme (Voir *Annales de la Soc. ent. Fr.*, 1852, p. 669), et comme paraissant plutôt phytophage. De plus, il y a longtemps que sa larve est signalée comme nuisible aux betteraves; voir une communication de Guérin Méneville, même recueil 1846, bull. LXXII. Cet insecte a, du reste, été trouvé, quoique plus rarement, dans l'intérieur des terres.

Disparition des Écrevisses. Réponse à M. de Grossouvre. — Dans le département de l'Yonne, des recherches ont été faites sur les causes de la disparition des écrevisses.

Dans la rivière l'Yonne on l'a attribuée à l'invasion d'un parasite animal, le *Distoma cirrhigenum*, apporté lui-même d'Allemagne par le *Chondrostome nase, vulgo* mulet.

Dans le Serein, bien que le mulet n'y soit pas venu au delà de quelques kilomètres du

confluent de cette rivière dans l'Yonne, les écrevisses ont disparu également de l'aval en amont; ici, et je suis sur les lieux mêmes, ce ne serait plus à un parasite animal, mais à un végétal que serait due cette disparition, à un champignon, le *Mycosis astacina*.

Aucun établissement industriel ne peut être incriminé, le *processus* de la maladie met à néant cette idée.

Un essai de repeuplement mal fait, mal surveillé, n'a pas été suivi de succès. Les écrevisses avaient été mises dans la rivière de la Cure. Dans le Serein, nous sommes plusieurs propriétaires qui avons tenté notre petit repeuplement à nos risques et périls, et nous y voyons quelques écrevisses. Notre conseil général vient de voter une assez forte somme pour d'autres tentatives.

J'ai commencé un travail sur cet intéressant sujet, et je serais obligé à M. de Grossouvre de me communiquer ce qu'il pourrait observer à ce propos.

Dans son pays, les écrevisses sont-elles encore malades? Si oui, je lui serais très reconnaissant de m'en envoyer quelques-unes pour que je puisse les examiner au microscope.

Maligny. Dr Rabé.

Même sujet. — En Italie aussi on a observé une disparition des écrevisses il y a quelques années; la cause de la mortalité venait de ce que les branchies de ces crustacés étaient envahies par des infusoires que M. le comte A. P. Ninni, de Venise, a décrits sous le nom de *Vaginicola Panceri*. C'est à Trévise (Italie du Nord) et dans les environs de Venise qu'a eu lieu ce phénomène; actuellement les eaux se repeuplent.

Venise. Dr G. B. de Toni.

LISTE D'ÉCHANGES (Additions et Changements)

Nous comptons faire paraître dans le numéro du 1er mars, la liste générale d'échanges. Prière aux abonnés dont le nom n'a pas encore figuré sur la liste, de nous faire connaître, *avant le 8 février*, la spécialité dont ils s'occupent.

MM. Doré (Joseph du), château du Doré, par Montrevault (Maine-et-Loire). — Ent. : lépidoptères.

Lavediau (G.), Montord, par Saint-Pourçain (Allier). — Bot. phanér. et cryptog.

Bouchard, direct. éc. prim. supér., Chamonix (Haute-Savoie). — Bot. phanér. du massif du Mont-Blanc.

Croize (G.), 14, rue de la Cage, Rouen. — Géol., Ent. : coléoptères.

Buysson (H. du), 118, boul. Haussmann, Paris (jusque fin février). — Aj. hym., hém., dipt.

Minsmer (J.), capit. au 142e de ligne, Lodève

ÉCHANGES

N. B. — Les offres d'échanges ne peuvent pas dépasser cinq lignes d'impression et doivent nous parvenir avant le 10 du mois.

M. de Mauroy offre (voir numéro précédent) : *Yttrotitanite, ilménite, pyrorthite, périclase, scapolite, hydrotalcite, empholite, pyrophyllite, danaïte, berzeliite, berzelianite, clevéite, olafite, allahtite, xanthoarsénite, pyrrhoarsénite, polyarsénite, pyrochlore, cordiérite, catospinite, hedenbergite, sodalite, thomsonélite, hagemannite, thulite, thorite, manganosite, pyrochroïte, knébélite, igelstromite, plomb natif, asbéferrite, stilbite, épistilbite, béryl*, etc.

M. N. Roux, 5, rue Pléney, Lyon, dés. corresp. en botanique sur tous les points de la France; il peut disposer d'environ 1,500 esp., dont beaucoup viennent des Alpes.

M. A. Tournier, rue de Gênes, à Oran, offre : *Helix alabastrides, hieroglyphicula, depressula, cariosula, oranensis, Bulimus decollatus, Cyclostoma mamillare*, etc., contre coquilles terrestres ou marines. Envoyer *oblata*.

M. Moisson, avocat, à Oran, offre : *Cicindela barbara, Nebria rubicunda, Feroma barbara, Geotrupes Douei, G. hemisphericus, Onitis irroratus, Blaps prodigiosa, Triodonta cinctipennis, Zophosis punctata, Cossyphus Hoffmanseggi, Adesmia microcephala, Pimelia granulata, Chrysomela afra*, etc., en échange de coléoptères européens ou exotiques. Envoyer *oblata*.

M. Desbrochers, 23, rue de Boisdenier, Tours, enverra listes spéciales de doubles (coléopt., hémipt., hymén.) aux personnes qui lui adresseront un *oblata* de bonnes espèces. Il se charge de déterminer gratuitement les *Curculionides d'Europe et confins*, notamment les *Apion* dont il prépare une revision.

M. R. Savin de Larclause, à Montlouis, par St-Julien-l'Ars (Vienne), offre : *Carabus hispanus, Trocharanis Xambeui, Malchinus telephoroïdes, Aromia rosarum, Agapanthia irrorata, Vesperus strepens*, etc., contre bonnes espèces de coléoptères, principalement *Carabus, Anophthalmus*, buprestides et longicornes.

M. L. Rossignol, 151, rue de Bercy, dés. éch. contre coléoptères (exotiques de préférence) une belle série de lépidopt. de l'Amérique du Nord et d'Europe.

M. Driancourt (Victor), 119, rue de Paris, Saint-Denis (Seine), offre contre d'autres exotiques, les coléoptères suivants de la Nouvelle-Calédonie, exemplaires très frais, mais la plupart légèrement incomplets : *Comacupes tricuspis, Chrysodema erythrocephala, Orthorhinus Leseleuci, Tragopus pictus, Agnia 4-fasciata, Spintheria gratiosa, Blapsilon austrocaledonicum, Buprestomorpha Montrouzieri, Enicodes Fichteli* ♂ ♀, *Nemaschema Penardi*.

M. H. Giraudeau, à Lignières (Charente), offre en échange : *Megacephala Carolina, Virginica, Galerita janus, Catalpa lanigera, Strategus antheus, Xylorittes satyrus* (Etats-Unis), *Mymelo Chrysis, Popilia cyanea* (Chine), *Macromerus crinitarsis* (Brésil), *Hylotrupes Gideon* ♂♀, *Oniticellus cinctus, Xylopertha religiosa* (Tonkin), etc. Envoyer *oblata* bonnes espèces.

M. A. Duchaussoy, 156, rue de la République, à Sotteville-lès-Rouen, offre : *Carabus intricatus, purpurascens, monilis, arvensis* var. *sylvaticus* Dg. et autres coléoptères de sa contrée, contre coléoptères européens ou exotiques. Envoyer *oblata*.

M. Vauloger de Beaupré, 34, rue Jean-Burguet, Bordeaux, offre : *Nebria psammodes, picicornis, Odogenius fulvipes, Scarites gigas, Saprinus semipunct., Elmis Perezi, Agialia arenaria, Melanotus crassicollis, Tentyria gallica, Omophlus distinctus, Otior. auropunctat., Mesites aquitanus, Coniatus repandus, Attelabus curculio, Prionus coriarius, Donacia menyanthidis, polita*, etc. Envoyer *oblata*.

M. E. Rousseau, 20, rue Vautier, Ixelles, Bruxelles, dés. esp. des *Procrustes, Cychrus, Calosoma, Carabus, Nebria* et *Leistus*; il offre en 5 ou 10 exempl. : *Cicind. sylvat., german., Cychrus attenuatus, Carab. auronit., arvens., Calos. inquisit., Pelobius tardus, Agab. paludos,, guttat., Platambus maculat., Hydatic. seminiger, Graphoderes*.

M. Barthe, prof. à Montélimar, offre : *Basilianus indicus, Catharsius sabæus, Phaneus mimas, Euchroma gigantea, Aurigena unicolor, Julodis Olivieri, Trachyderes succinctus*, etc. (longicornes et curculionides), contre coléoptères exotiques. Envoyer *oblata*.

M. Alp. Boisson, à Bègles, près Bordeaux, demande : *Vanessa egea, Thaïs, T. cassandra, Lycæna telicanus, Arge Clotho, Epinephele ida, Smerinthus quercus, Catocala optata, paranympha* et *diversa*. Enverra *oblata*.

M. Victor Achard, à Aix (Bouches-du-Rhône), dés. éch. le *Traité de minéralogie*, par Haüy, en 5 volumes reliés en parfait état, avec 86 planches. Paris, 1801, contre ouvrage *Coléoptères de France, Monographies* ou autres. Adresser *oblata*.

M. J. Demarty, avenue de l'Observatoire, 79, Clermont, dés. éch. *Histoire naturelle de Buffon* (hommes, mammifères, oiseaux, reptiles, géologie), 69 volumes reliés peau, vieille édition, contre tous objets d'histoire naturelle.

BIBLIOGRAPHIE

Le cinquième fascicule de ces matériaux qui a paru récemment dans le *Bulletin de la Société d'histoire naturelle* de Colmar et dont le tiré à part se trouve chez l'éditeur Decker de cette ville, contient les résultats des fouilles faites à Vœgtligshofen, en Haute-Alsace, une étude sur la céramique préromaine et des matières premières usitées par les populations anciennes de l'Alsace, de la Lorraine, du nord de l'Afrique : les gisements, les couches géologiques, les objets fabriqués, les débris d'animaux et de végétaux sont décrits et figurés avec cette minutie de détails critiques, cette absence de généralisations dangereuses, ce luxe d'iconographie qui sont les qualités nécessaires de ce genre de travail. Des coupes mêmes pour l'étude micrographique des roches et des matières premières ont été pratiquées et soigneusement reproduites par la phototypie. Elles démontrent qu'aucun détail n'est négligé par ces savants consciencieux. Il nous plaît de voir l'anthropologiste appliqué plutôt à ces recherches difficiles qu'aux disputes de la classification des âges préhistoriques et proclamer dans sa préface qu'il réserve encore pour longtemps son opinion sur cette question qui ne suppose rien moins qu'une science très avancée. Quand un édifice est à faire, le collaborateur utile est l'observateur qui en étudie sérieusement les fondements possibles, et non l'architecte qui en propose des plans séduisants, mais quelconques. H. L.

M. J. Pérez, professeur à la Faculté des sciences de Bordeaux, vient d'ajouter à la *Bibliothèque des Merveilles* un nouvel ouvrage. Il a pour titre *les Abeilles*.

Voilà bien un livre tel que les aiment les jeunes naturalistes, c'est-à-dire ceux qui s'intéressent aux phénomènes de la vie sous toutes ses formes et qui, n'ayant pas eu encore l'âge ou le loisir de se spécialiser, ne demandent qu'à lire de la science sérieuse, pourvu que le narrateur ne les attarde pas dans des descriptions trop sèches ou trop limitées.

Une des qualités de l'œuvre de M. Pérez nous paraît être précisément cette juste compensation si désirable entre les développements d'anatomie, de taxinomie et de biologie. Sans écouter les descriptions des formes, l'auteur les anime sans cesse d'intéressantes descriptions de mœurs.

La compétence de M. Perez en la matière qu'il a traitée est trop connue pour que nous ayons besoin de la rappeler. Le style à la fois familier et scientifique de M. Pérez fait songer à son ami et confrère en entomologie, M. Fabre, l'auteur illustre et modeste des *Souvenirs entomologiques*, ce magnifique livre d'images sans images. En résumé, M. Pérez vient de publier sous une forme très attrayante un véritable traité sur les Hyménoptères.

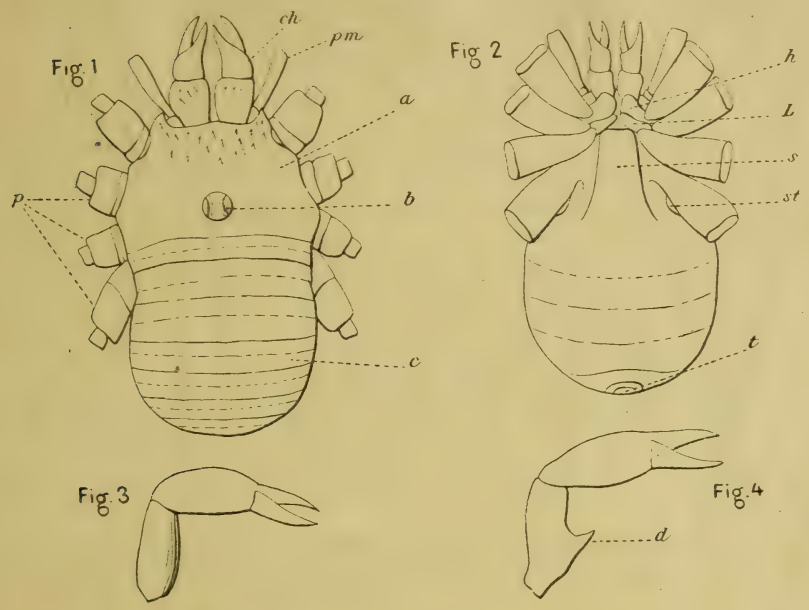
Le Directeur Gérant,
A. DOLLFUS.

Typ. Oberthür, Rennes—Paris (1194-88)

1er Février 1889. Dix-neuvième Année. N° 220.

FEUILLE DES JEUNES NATURALISTES

SYNOPSIS DES FAUCHEURS (*OPILIONES*) DE LA FAUNE PARISIENNE (1)



Les Faucheurs ou *Opiliones* forment un ordre très naturel dans la classe des Arachnides; cet ordre est représenté aux environs de Paris par une vingtaine d'espèces dont nous donnons les caractères dans une série de tableaux extraits de nos *Arachnides de France* (t. VII).

Les Faucheurs se distinguent des autres Arachnides aux caractères suivants : leur céphalothorax (fig. 1 *a*) est d'une seule pièce, à surface homogène ou marquée de deux stries transverses indiquant la suture de deux segments thoraciques, et de stries latérales obliques indiquant la suture de pièces épimériennes; leurs yeux au nombre de deux sont rapprochés sur un mamelon médian (fig. 1 *b*); leur abdomen (fig. 1 *c*) réuni au céphalothorax par toute sa largeur et faisant corps avec lui, est formé

(1) Légendes.

Fig. 1. — Corps de *Phalangium*, vu en dessus.

a Céphalothorax.
b Mamelon oculaire.
c Abdomen.
ch Chélicères.
pm Base des pattes-mâchoires.
p Base des pattes tronquées au trochanter.

Fig. 2. — Corps de *Phalangium* en dessous.

h Lobes maxillaires des pattes-mâchoires.
L Lobe maxillaire de la 1re paire de pattes.
s Avance sternale de l'abdomen cachant le sternum.
st Stigmate.
t Pièce anale.

Fig. 3. — Chélicère de *Phalangium*.

Fig. 4. — Chélicère d'*Oligolophus*.

d Dent inférieure du 1er article.

en dessus de huit segments dont les cinq premiers sont indistincts et le plus souvent réunis au céphalothorax en un scutum dorsal, en dessous de cinq ou six segments dont le premier est prolongé en avant entre les hanches (fig. 2 *s*), et le dernier entoure une pièce ovale (fig. 2 *t*) simple, non prolongée en post-abdomen. Ils offrent deux stigmates (fig. 2 *st*) percés sur les côtés du premier segment ventral, près des hanches de la quatrième paire ; l'orifice génital est unique et rapproché de la bouche. Leur sternum est formé de deux pièces : le sternum proprement dit et la pièce labiale. Leurs chélicères sont de trois articles (fig. 3), dont les deux derniers forment une pince. Leurs pattes-mâchoires sont formées de six articles : la hanche dilatée, en forme de lobe maxillaire, mobile et libre (fig. 2 *h*), le trochanter, le fémur, la patella, le tibia et le tarse, pourvu ou non d'une griffe, mais ne se terminant jamais en forme de pince. Leurs pattes sont homogènes, formées de la hanche, du trochanter, du fémur, de la patella, du tibia, du métatarse et du tarse composé d'un nombre d'articles très variable dont le dernier porte une griffe. Leurs hanches de la première paire de pattes sont pourvues de lobes maxillaires (fig. 2 *l*). Les Faucheurs sont ovipares et ne subissent point de métamorphoses.

Ces arachnides ne tissent pas de toile comme les araignées, et ne creusent pas de terriers comme les scorpions, on les trouve errant sur les herbes et les buissons ou cachés sous les mousses et les pierres. La plupart des Faucheurs, pourvus de très longues pattes, se laissent tomber au moindre bruit en se sauvant avec rapidité, beaucoup ont l'habitude de balancer leur corps en pliant les jambes à la manière des tipules et autres insectes à pattes longues et fines. D'autres Faucheurs tels que les Trogules et les Nemastomes sont au contraire très lents, ils échappent à leurs ennemis par leur immobilité qui simule la mort et par l'aspect rugueux et informe de leur corps.

L'ordre des *Opiliones* a été divisé en deux sous-ordres, les *O. mecostethi* et les *O. plagiostethi*, le second a seul des représentants dans la faune parisienne.

Sous-ordre des OPILIONES PLAGIOSTETHI

Ce sous-ordre se compose de quatre familles (*Phalangiidæ*, *Ischyropsalidæ*, *Nemastomatidæ* et *Trogulidæ*) dont trois ont des représentants dans la faune parisienne. — Elles se reconnaissent aux caractères suivants :

1. Tarse de la patte-mâchoire beaucoup plus long que le tibia, terminé par une griffe. Hanches entièrement libres par leurs bords latéraux et légèrement mobiles. Lobe maxillaire de la seconde paire beaucoup plus long que large et atténué..... *Phalangiides.*
   — plus court que le tibia et dépourvu de griffe. Hanches soudées ou appliquées, immobiles. Lobe maxillaire de la seconde paire petit ou nul..... 2
2. Mamelon oculaire éloigné du bord frontal. Pas de chaperon. Hanches libres par leurs bords latéraux, mais appliquées et à bords crénelés. Lobe maxillaire de la première paire allongé et articulé transversalement..... *Nemastomatides.*
   Mamelon oculaire rapproché du bord frontal, prolongé en avant par deux lames courbes, formant par leur réunion un chaperon cachant en dessus les pièces buccales. Hanches soudées. Lobe maxillaire de la première paire étroit, allongé, convergeant en arrière parallèlement au bord des hanches antérieures..... *Trogulides.*

1° Famille PHALANGIIDES

TABLEAU DES GENRES

1. Téguments coriacés. Céphalothorax soudé aux cinq premiers segments dorsaux en un très grand scutum. Les segments sixième, septième et huitième et les segments ventraux recouverts de plaques distinctes; six segments ventraux. Pièce anale accompagnée de deux petites pièces latérales accessoires. Lobe maxillaire de la patte-mâchoire pourvu d'un seul tubercule. Fémurs des pattes sans bourrelets articulaires. Épistome en longue pointe grêle de la base.. *Sclerosoma.*
   Téguments mous. Segments indiqués seulement par des stries souvent effacées. Cinq segments ventraux, pièce anale unique. Lobe maxillaire de la patte-mâchoire pourvu de deux tubercules. Fémurs pourvus de bourrelets articulaires. Épistome en lame triangulaire. 2
2. Premier article des chélicères armé en dessous, à la base, d'une forte dent fig. 4, *d*) 3
   — dépourvu de cette dent (fig. 3) 5
3. Mamelon oculaire inerme, griffe de la patte-mâchoire denticulée. *Liobunum.*
   — pourvu de deux séries de denticules, griffe de la patte-mâchoire mutique 4
4. Mamelon oculaire assez grand, assez éloigné du bord frontal. *Oligolophus.*
   — petit, très largement séparé du bord frontal ..... *Acantholophus.*
5. Patte-mâchoire simple, angle interne des articles non prolongé, sans brosse de crins ..... *Phalangium.*
   — rameuse, angle interne de la patella prolongé en apophyse, angles du fémur et du tibia saillants, côté interne de ces articles pourvu d'une brosse de crins ..... *Platybunus.*

Paris. Eug. SIMON.

(A suivre).

ESQUISSE DE LA GÉOLOGIE DU DÉPARTEMENT DE L'AUDE

(Fin)

ITINÉRAIRES D'EXCURSIONS

Les itinéraires que je vais indiquer sommairement doivent tout d'abord, comme les descriptions précédentes, être partagés entre les trois régions des Pyrénées de l'Aude, des Corbières et de la Montagne Noire. En se reportant à la carte et aux descriptions, il sera facile de faire un choix dans les régions que l'on veut explorer.

Pyrénées de l'Aude. — Le point de départ des explorations dans les Pyrénées de l'Aude est la localité de Quillan où conduit directement le chemin de fer de Carcassonne. Les diligences qui font le service dans les directions d'Axat et de Perpignan, de Belcaire, et pendant l'été, du côté

des bains de Carcanières et d'Escouloubre, portent un peu plus en avant dans la montagne. Néanmoins il vaut mieux partir à pied de Quillan et adopter par exemple l'itinéraire suivant : *Première journée*, Quillan, gorges de la Pierre-Lys (gault, calcaires aptiens et urgoniens). Axat (gault), les gorges de Saint-Georges (calcaires blancs métamorphiques, brèche de Saint-Béat, calcaires à minéraux). Sainte-Colombe. *Deuxième journée*, départ pour Roquefort-de-Sault (calcaires et schistes siluriens et dévoniens, granites et granulites). De Roquefort-de-Sault aux bains de Carcanières : granites et granulites, amas de blocs granitiques, inclusions surmicacées dans le granite. Des bains de Carcanières aux bains d'Usson : granite de la région des eaux thermales, contact des terrains de transition. *Troisième journée*, des bains d'Usson à Fontanes : calcaires et schistes dévoniens ou siluriens, marbres rouges du Dévonien supérieur, schistes et poudingues carbonifères. De Fontanes à Rodome : calcaires blancs et calcaires noirs métamorphiques, calcaires à couzéranite, gneiss granulitiques, granulites pegmatoïdes. De Rodome à Belcaire : calcaires blancs et calcaires noirs métamorphiques, calcaires gris du crétacé inférieur, calcaire marneux à orbitolines. *Quatrième journée.* On peut rentrer directement à Quillan en traversant le plateau de Sault constamment sur le crétacé inférieur : calcaires à orbitolines de Belvis, Marnes à *Ostrea aquila*. En voiture, on pourrait dans la même journée, avant de rentrer à Quillan, aller visiter quelques affleurements de roches éruptives dans les environs de Camurac (granulites, ophites, etc.).

Corbières. — Dans les Corbières occidentales, il suffira de visiter la région sud en partant de Quillan. *Première journée*, de Quillan à Puivert : on laisse les petites Pyrénées (crétacé inférieur) au col de Brenac et on rencontre les calcaires d'eau douce du Garumnien supportant le calcaire à miliolines du château de Puivert. De Puivert à Chalabre : calcaires d'eau douce, marnes et poudingues du crétacé supérieur, grès du nummulitique inférieur, poudingue de Palassou et grès de Carcassonne. *Deuxième journée*, de Chalabre à Espéraza par Rouvenac et Fa : grès de Carcassonne, poudingue de Palassou, nummulitique et crétacé supérieur. De Fa à Couiza et Montazels : nummulitique, marnes à turritelles et polypiers, sur la rive gauche de l'Aude.

Pour explorer les Corbières proprement dites, Couiza où nous venons de nous arrêter est un excellent point de départ; Lagrasse, Narbonne, Sigean et Rivesaltes sont d'autres localités sur les contreforts de ce massif facilement abordables par le chemin de fer ou à l'aide des voitures publiques. Il sera facile au gré du touriste d'intervertir plus ou moins complètement les itinéraires principaux que je vais donner en partant de Couiza. Pour le versant oriental des Corbières en particulier, si l'on veut étudier seulement le Jurassique ou le tertiaire supérieur, il sera plus naturel de prendre Narbonne comme centre d'exploration.

En partant de Couiza une excursion de deux jours suffira pour parcourir sommairement le crétacé supérieur de la région des Bains de Rennes. Dans la première journée, on ira de Couiza aux bains en traversant le nummulitique, le Garumnien avec ses calcaires, ses poudingues versicolores à cailloux impressionnés et ses marnes rouges gypsifères. On traversera quelques couches dévoniennes du Cardou et un peu de Turonien. Dans la seconde partie de cette journée, on visitera les talus entre Montferrand et la montagne des Cornes, depuis le Cénomanien jusqu'aux bancs calcaires à *Hippurites organisans*, toutes couches très fossilifères. Le lendemain on pourra revenir à la montagne des Cornes et de là descendre vers Sougraigne, ou bien se diriger vers ce village par le moulin Tifou en suivant la vallée de la Sals; on pourrait aussi étudier ce dernier gisement au retour.

Des environs de Sougraigne, on ira visiter les sources salées (affleurement de carbonifère et de gypses triasiques avec quartz bipyramidés). Des sources on passera dans la vallée de Bugarach d'où l'on reviendra vers les Bains de Rennes en ayant parcouru de nouveau toute la série du crétacé supérieur richement fossilifère.

Si l'on désirait étudier plus sérieusement le crétacé supérieur de cette région, il faudrait s'arrêter à Bugarach et consacrer deux ou trois journées à rayonner de là dans les directions de Cubières et de Soulatge d'où l'on pourrait gagner la station de Rivesaltes par Saint-Paul-de-Fenouillet ou Tuchan.

L'étude des terrains anciens des Corbières doit être entreprise dans une autre direction. *Première journée :* de Couiza on gagnera Arques, puis Mouthoumet en traversant les schistes et poudingues carbonifères affleurant au-dessous du crétacé supérieur et reposant sur le Dévonien. *Deuxième journée :* de Mouthoumet on descendra sur le versant oriental des Corbières par Laroque-de-Fa et Davejean sur les dolomies du Dévonien inférieur et les schistes siluriens. De Davejean on gagnera Cascastel et de là Durban ou Tuchan, en traversant le Silurien moyen et supérieur, et dans ces deux dernières localités on pourra consacrer une journée à l'étude du terrain houiller. Celui de Ségure, au nord de Tuchan, sera surtout intéressant par les roches éruptives qui l'accompagnent (porphyres et porphyrites). De Durban on peut rapidement se rendre à Sigean et à Narbonne par Villesèque et Portel (gypses triasiques avec quartz bipyramidés et mélaphyres, Lias fossilifère de Gléon, gypses oligocènes de Portel) (une journée). Si l'on a plus de temps devant soi il vaudra mieux de Tuchan aller explorer la vallée d'Embres (gypses triasiques, Lias fossilifère, mélaphyres, diabases), puis revenir d'Embres ou de Saint-Jean-de-Barrou à Feuilla, Treilles et Fitou (mêmes terrains que précédemment, belles microgranulite et diorite de Treilles et de Fitou). Les environs seuls de Fitou mériteraient d'ailleurs une journée d'exploration (diorite, belles carrières de gypses à quartz bipyramidés, mélaphyres). La station de Fitou permet de rejoindre rapidement Perpignan ou Narbonne.

De Narbonne ou de Sigean l'on devra explorer les collines de Fontfroide (deux journées) : (gypses triasiques, mélaphyres, mélaphyre et basalte de Sainte-Eugénie, gault fossilifère de Fontcouverte). Ce dernier gisement peut être étudié dans une excursion qui ferait couper transversalement cette chaîne de collines et gagner de Fontcouverte l'abbaye de Fontfroide (crétacé inférieur et supérieur fossilifère). On peut de là rentrer directement à Narbonne ou aller encore visiter le ravin des plâtrières d'Ornaisons (gypses et quartz bipyramidés du trias, mélaphyres, supportant la série jurassique et en contact par faille avec le crétacé supérieur); on irait alors prendre le chemin de fer à la station de Marcorignan.

Dans tous les itinéraires des Corbières que je viens d'indiquer depuis Couiza, on ne rencontre pas les couches du nummulitique. Si l'on désirait faire une étude de ce terrain, il faudrait, en partant des stations de Lézignan ou de Capendu, visiter la montagne d'Alaric et les environs de Lagrasse, Saint-Laurent, Coustouges, etc., où le nummulitique, souvent fossilifère, repose sur le Garumnien et supporte les grès de Carcassonne. Ces excursions prendraient deux ou trois jours et davantage si l'on séjournait sur les points fossilifères.

Montagne Noire. — On peut étudier la Montagne Noire, soit par une série de coupes nord-sud dont chacun montre successivement presque tous les terrains qui la constituent, soit par des excursions dirigées de l'est à l'ouest et qui permettent d'étudier avec plus de détails les caractères

de chacun de ces terrains. Pour les coupes nord-sud, j'indiquerai par exemple les itinéraires de Castelnaudary à Revel par Issel, de Revel à Carcassonne (nord-ouest-sud-est) par le bassin de Saint-Féréol, Saissac et Montolieu; de Carcassonne à Mazamet par Conques et le mas Cabardès, enfin de Caunes à Lespinassière par Citou.

Si, au lieu de ces coupes d'ensemble, on veut étudier chacun des terrains de la région, on pourra pour l'éocène d'eau douce prendre comme centres d'explorations les localités de Castelnaudary (excursion à Villeneuve-la-Comptal et aux Mas-Sainte-Puelles de l'autre côté de la vallée du canal), Issel, Carcassonne, Peyriac-Minervois.

Pour le nummulitique, on pourra de Conques ou d'Alzonne visiter les localités de Calirpa, Montolieu, Aragon, etc. On étudiera en même temps peu au nord de ces localités les affleurement du crétacé supérieur (garumnien).

Enfin Caunes, le Mas-Cabardès et Saissac seront le point de départ d'excursions dans les terrains paléozoïques et les terrains primitifs.

BIBLIOGRAPHIE

On trouvera un historique, ainsi qu'un index bibliographique très détaillé, dans les Etudes que j'ai déjà publiées; je donne seulement ici l'indication des principaux mémoires à consulter :

Archiac (*d'*). — Histoire des progrès de la géologie, T. II, IV, V, VI, Paris, 1851-1857).

Les Corbières, Etudes géologiques d'une partie du département de l'Aude et des Pyrénées-Orientales (Mém. Soc. Géol. de Fr., 2e série, T. VI, 1859).

Bergeron. — Recherches actuellement en cours de publication sur les terrains anciens de la Montagne Noire.

Cairol. — Recherches sur le terrain crétacé inférieur de la Clape et des Corbières (Annales des sciences géologiques, T. III, 1872).

Carez et *Vasseur.* — Carte géologique de la France au 1/500.000.

Dufrenoy. — Mémoires pour servir à une description géologique de la France, 1830, 1834, 1838.

Carte géologique de la France, 1841.

Explication de la carte géologique de France, 1841-1873.

Filhol. — Étude sur les vertébrés fossiles d'Issel (Aude) (Mém. Soc. géol. France, T. V, 1888).

Gervais. — La caverne de Bize et les espèces animales dont les débris y sont associés à ceux de l'homme (Mém. Acad. Sc. Montpellier, T. IV).

Hébert. — Sur le groupe nummulitique du midi de la France (Bull. Soc. géol. France, 3e série, T. X, 1882).

Leymerie. — Mémoire sur le terrain à Nummulites des Corbières et de la Montagne Noire (Mém. Soc. géol. France, 2e série, T. I, 1846).

Description géognostique du versant méridional de la Montagne Noire (Rev. Sc. nat. Montpellier, 1re série, T. I, II, 1873).

Description géognostique du versant méridional de la Montagne Noire dans l'Aude (Bull. Soc. géol., 3e série, T. VII, 1879).

Aperçu géologique des Pyrénées de l'Aude (Rev. sc. nat., Montpellier, 2e série T. I, II, 1880).

Magnan. — Mémoire sur la partie inférieure des terrains de craie des Pyrénées françaises et des Corbières (Mém. Soc. géol. Fr., 2e série, T. IX, 1872).

Matériaux pour une étude stratigraphique des Pyrénées et des Corbières, les roches ophitiques et les terrains qui les renferment (Mém. Soc. géol. Fr., 2e série, T. X, 1874).

Matheron. — Recherches comparatives sur les dépôts fluvio-lacustres des environs de Montpellier, de l'Aude et de la Provence (Bull. Soc. géol. Fr., 2e série, T. XX, 1862).

Note sur les dépôts crétacés, lacustres et d'eau saumâtre du midi de la France (Bull. Soc. géol. Fr., 3e série, T. IV, 1876).

Noguès. — Études stratigraphiques sur les environs de Tuchan. Carcassonne, 1857.

Dépôts jurassiques du Languedoc comparés à ceux du bassin du Rhône (Ann. Soc. hist. nat. Lyon, T. VI, 1862).

Sur les roches amphiboliques des Pyrénées connues sous le nom impropre d'ophites (Bull. Soc. géol. Fr., 2e série, T. XXIII, 1866).

Noulet. — De l'âge géologique de la formation lacustre de Narbonne et de Sigean (Mém. Acad. sc. Toulouse, 5e série, T. II).

Péron. — Note sur la place des calcaires à échinides de Rennes-les-Bains et sur la classification du terrain Turonien supérieur (Bull. Soc. géol. Fr., 3e série, T. V, 1877).

Raulin. — Note sur la position géologique du calcaire d'eau douce à physes de Montolieu (Bull. Soc. géol. Fr., 2e série, T. V, 1848).

Roussel. — Sur la composition du Danien supérieur et de l'éocène des petites Pyrénées, des Corbières et de la Montagne Noire (Ass. Fr. pour l'Av. des sc., Congrès de Toulouse, 1887).

Etude sur le crétacé des petites Pyrénées et des Corbières (Bull. Soc. géol. Fr., 3e série, T. XV, 1887).

Rouville (de) et *Viguier.* — Carte géologique du département de l'Aude, 1885.

Saporta (de). — Etudes sur la végétation du sud-est de la France à l'époque tertiaire (An. Sc. nat. bot., 5e série, T. IV, IX).

Toucas. — Terrain crétacé des Corbières et comparaison du terrain crétacé supérieur des Corbières avec celui des autres bassins de la France et de l'Allemagne (Bull. Soc. géol. Fr., 3e série, T. VIII, 1879).

Note sur la Craie supérieure des environs de Sougraigne (Aude) (Bull. Soc. géol. Fr., 3e série, T. IX, 1880).

Tournal. — Note sur deux cavernes à ossements découvertes à Bize dans les environs de Narbonne (Ann. sc. nat., 1re série, T. XII, et *Ibid.*, T. XV et XVIII, 1828, 1829).

Description d'un dépôt mixte de gypse fibreux secondaire et de roches pyrogènes à Sainte-Eugénie dans le département de l'Aude (Ann. sc. nat., 1re série, T. XVII).

Observations sur les roches volcaniques des Corbières (Mém. Soc. géol. Fr., T. I, 1834).

Viguier. — Etudes géologiques sur le département de l'Aude (bassin de l'Aude et Corbières), avec une carte géologique au 1/320000e et 11 pl. de coupes et vues, 1887.

Montpellier. M. Viguier.

EXCURSION BOTANIQUE EN ANDORRE

(les 13 et 14 août 1888)

(Suite)

Deuxième jour. — L'aube du 14 août nous trouva debout. Nos baromètres orométriques étant réglés, avant le départ, à 1860 mètres (altitude moyenne de Saldeu), nous prenons le sentier rocailleux et assez rapide qui nous conduit vers le rio d'Inclès.

Nous le traversons sur une mauvaise passerelle de bois (altitude 1770 mètres). à environ 150 mètres en amont du confluent de ce ruisseau avec l'Embalire.

A droite, au fond de cette vallée latérale de l'Inclès, un col, celui de Fontargente ou de Dincla (2252 mètres), permet de gagner la ville d'Ax en neuf heures. La pyramide de Juglans, ou pic noir de Jougla (2612 mètres) en garde l'entrée.

Du pueblo de Saldeu à la passerelle d'Inclès nous relevons les espèces suivantes :

Hyoscyamus niger L.
Aconitum napellus L.
— *pyrenaïcum* L.
Veratrum album L.
Daphne mezereum L.
Pinus uncinata Ram.
Alchemilla alpina L.
Rhododendron ferrugineum L.
Brunella grandiflora Mœnch. var. *pyrenaïca* G.G.
Campanula linifolia Lam.
Valeriana officinalis L.
Galium verum L. var. *alpinum*.
Dianthus superbus L.
Sambucus ebulus L.
— *racemosa* L.
Carlina cynara Pourr.
Gentiana lutea L.
Lappa minor D.C.

On trouve ensuite :

Senecio adonidifolius L.
Armeria Mulleri Huet. Pav.
Galium cruciata L.
Genista purgans D.C.
Scleranthus perennis L.
Anthemis arvensis L.
Epilobium spicatum Lam.
Silene rupestris L.
Solidago virga-aurea L.
Linaria striata L.
Sedum aureum Wirtg.

Le chemin longe la rive droite de l'Embalire; le paysage change d'aspect à chaque pas; bientôt nous atteignons la *capilla de San Père* (1765 mètres) située sur une éminence.

Nous enregistrons à l'avoir de cette partie du trajet les espèces qui suivent :

Phyteuma spicatum L.
Sempervivum montanum L.
Polygonum alpinum All.
Poterium sanguisorba L.
Rumex alpinus L.
Rhinanthus major Ehrh.
Sedum telephium L.
— *album* L.
Carduus nutans L.
Sisymbrium acutangulum D.C.
Verbascum blattaria L.
Artemisia vulgaris L.
Ribes uva-crispa L.
Silene inflata Smith.

Les marécages d'une prairie nous fournissent :

Caltha palustris L.
Cirsium palustre Scop.
Heleocharis palustris R. Br.
Veronica beccabunga L.
Parnassia palustris L.
Myosotis palustris With.

Sur les rochers bordant l'Embalire (1710 mètres) nous cueillons :

Senecio viscosus L.
Filago arvensis L.
Mentha candicans Crantz.
Echium vulgare L.
Thymus serpyllum L.
Urtica dioïca L.

Nous franchissons le rio de Ransol, à son point de jonction avec l'Embalire (1690 mètres), près de là nous récoltons :

Achillea ptarmica L.
Astrantia major L.
Vincetoxicum officinale Mœnch.
Cynoglossum pictum Ait.
Bromus tectorum L.
Galeopsis ladanum L.
Rumex scutatus L.
Galium album Vill.
Reseda luteola L.
Sideritis pyrenaïca Poir.
Digitalis lutea L.

A 1665 mètres d'altitude, les roches nous présentent :

Achillea millefolium L.
— *setacea* Koch.
1650m *Eryngium Bourgati* Gouan.
Euphorbia cyparissias L.
Silene saxifraga L.

En face, sur la rive gauche de l'Embalire, de beaux pieds d'*Iris xyphioïdes* Ehrh. frappent nos regards par leurs fleurs d'un bleu d'azur.

A 1630 mètres l'*Aconitum anthora* L. se montre à nous, au milieu d'éboulis calcaires; tout près de lui croît le *Rhamnus alpinus* L.

Le bruit d'une chute d'eau frappe notre oreille, c'est le saut de l'Estanyo, une des rares cascades de l'Andorre; cette chute (16 mètres), nous apparaît très belle, dans son cadre de roches schisteuses d'une couleur de rouille et au milieu d'un berceau de verdure.

Une fois ce ruisseau traversé sur une mauvaise passerelle de bois (1610 mètres), nous apercevons le clocher de la *capilla de San Joan*, gracieux édifice auquel un roc à pic sur le torrent sert de base.

Sur les roches du chemin, en face de cette chapelle (1590 mètres), nous cueillons avec plaisir, à côté d'un pied de molène (*Verbascum thapsus* L.), une synanthérée à capitule jaune d'or et très odorant, la *Santolina pectinata* Lag., plante spéciale aux Pyrénées-Orientales et à l'Espagne.

Nous rencontrons ensuite : *Origanum vulgare* L., *Hypericum quadrangulum* L. et des plantes essentiellement calcicoles :

Paronychia serpyllifolia D.C.
Calamintha alpina Lam.
Globularia repens Pourr.
Gypsophila repens L.
Anthyllis montana L.
Achillea odorata L.
Satureia montana L.
Scrofularia canina L.

Ax (Ariège). Hte Marcailhou d'Aymeric.

(A suivre.)

COMMUNICATIONS

Société centrale d'agriculture de France. — Il vient de se fonder sous ce nom une Société destinée à l'étude scientifique de tout ce qui touche à la population de nos eaux douces et marines, pisciculture, ostréiculture, multiplication des crustacés, pêche et culture des éponges, du corail, de la nacre, etc. La cotisation annuelle est de 10 fr.

Adresser les adhésions à M. le Dr Brocchi, 119, boulevard Saint-Germain, Paris.

Une nouvelle espèce de Diptère du genre Leptis. — M. le Dr Gobert, dans son intéressante *Revision de la Famille des Leptides*, donne une description exacte de toutes les espèces françaises de cette famille. Il décrit même quatre nouveaux *Leptis* découverts par lui. Deux ont été capturés dans les Pyrénées : le *L. Pandellei* et le *L. Cartereaui*, et deux dans les Landes : le *L. Perezii* et le *L. Perrizii*.

Dans ses *Observations sur les Leptis*, il fait remarquer qu'en les examinant dans leur ensemble, on peut les partager en quatre divisions bien tranchées :

1° Les *Leptis* à ailes tachetées;
2° Ceux à stigmate bifide;
3° Ceux à stigmate simple et bien apparent;
4° Ceux à stigmate pâle ou nul.

Tout en donnant comme espèces nouvelles les quatre *Leptis* décrits par lui, il se demande s'ils ne seraient pas de simples variétés résultant des croisements et parfois des altitudes. Cependant ils diffèrent complètement des autres espèces ou variétés.

Dans une de mes chasses, j'ai aussi découvert un *Leptis* présentant des caractères si distincts qu'il est impossible de les confondre avec ceux décrits dans le livre de M. le Dr Gobert.

On doit le placer dans le groupe des *Leptis* qui ont le stigmate des ailes simple et bien apparent.

Voici la description de cette nouvelle espèce que j'ai capturée en juin 1888.

« Front gris; antennes jaunes, à style plus foncé. Thorax latéralement jaune à taches » noires, gris foncé en dessus, à deux lignes dorsales longitudinales claires, et une » médiane bien moins large que les deux autres. Ecusson entièrement jaune. Abdomen » jaune sale à extrémité noirâtre, surtout en dessous. Ailes jaunâtres à stigmate noirâtre, » allongé. Pattes jaunes et tarses noirs. Hanches antérieures et postérieures jaunes, les » médianes plus foncées avec une tache noire en avant. Tibias postérieurs noirâtres. » Longueur : 10m/m.»

Je dédie ce nouveau Leptis à mon savant collègue et ami, M. Marchal, du Creusot. qui a capturé un sujet de cette espèce à Couches-les-Mines. Ce sera donc le *Leptis Marchalii.*

Cette description comparée à celle des *L. vitripennis*, *flavicornis*, *lineola* et *conspicua*, qui font également partie du troisième groupe, démontre parfaitement que cette espèce ne peut être confondue avec les précédentes.

Nous voyons que le *L. vitripennis* a l'écusson jaune à base grise, l'abdomen à taches dorsales noires sur chaque segment, les jambes jaunes à l'exception des tarses, les ailes diaphanes avec les nervures épaissies, les hanches médianes et postérieures grises, tandis que le *L. Marchalii* a l'écusson entièrement jaune ainsi que l'abdomen qui est noirâtre à l'extrémité, les tibias postérieurs sont noirs, les ailes jaunâtres avec le stigmate allongé noirâtre, les hanches antérieures et postérieures grises, et les tibias postérieurs noirâtres.

Le *flavicornis* a le bord extérieur des ailes obscur, les autres parties présentent presque les mêmes différences que le *vitripennis.*

Le *lineola* diffère principalement du *Marchalii* en ce que les cuisses antérieures et postérieures sont annelées de brun près de l'extrémité.

Il y a encore le *conspicua*, et c'est celui qui, à première vue, présente le plus de ressemblance avec le *Marchalii.* Cependant les taches noires de l'abdomen, l'écusson gris et les hanches ardoisées à part les antérieures constituent des caractères assez remarquables pour qu'on ne le confonde pas avec ce dernier.

Telles sont les différences principales que j'ai trouvées entre ce *Leptis* et les quatre autres du groupe où il doit être placé. Je les crois suffisantes pour qu'on puisse constituer une nouvelle espèce.

L'habitat du *Leptis Marchalii* est le même que celui des autres *Leptis.* Je l'ai capturé en juin 1888, dans un bosquet, sur le feuillage.

Champlecy (Saône-et-Loire). C. Pierre.

Notes d'entomologie algérienne. — *Trois ennemis de nos arbres : les peupliers attaqués par le* Melanophila decostigma *et le* Pœcilonota conspersa; *les ormeaux tués par le* Lampra decipiens; *moyen de préserver ces arbres.* — A part les travaux de MM. Champenois, Buffault, Regimbeau et de Trégomain sur les mœurs du *Coræbus fasciatus* et les dégâts causés par cet insecte dans les forêts de chênes du midi de la France, je ne crois pas qu'aucun buprestide ait été jusqu'à présent signalé comme un ennemi sérieux de nos arbres. Je viens en signaler trois dont les méfaits sont d'autant plus à combattre qu'ils sont commis dans les parties de l'Algérie qui ont le plus besoin d'être boisées. Mes observations ont été faites aux environs d'Orléansville, mais je les crois applicables à une partie de l'Algérie et de la Tunisie.

Le premier est le *Melanophila decostigma.* Il attaque les jeunes plants des diverses espèces de peupliers; je l'ai observé sur le *Populus nigra* et le *P. alba* (Saf-saf). Il m'a paru donner la préférence aux plants les moins vigoureux qu'il fait promptement dépérir. Son éclosion a lieu à Orléansville du 1er juin au 8 juillet, mais surtout vers le 15 juin. Par une journée chaude on le voit courir dès 10 heures du matin sur les parties du tronc exposées au soleil; il s'envole lestement dès qu'il aperçoit le moindre danger; aussi n'est-il pas facile à saisir à ce moment; on ne peut le faire qu'en se plaçant au côté opposé de l'arbre et lui mettant très rapidement la main dessus, encore s'échappe-t-il souvent entre vos doigts. Mais vers 5 heures de l'après-midi, sa chasse devient plus facile; l'accouplement a eu lieu; l'insecte est alors généralement appliqué contre le tronc, souvent près d'une nodosité, toujours au soleil; c'est à ce moment que la femelle commence à déposer ses œufs dans les premières couches de l'écorce. Le moyen le plus commode de prendre l'insecte à ce moment est de le mettre d'*un seul coup* à l'ombre avec une ombrelle, on peut alors l'approcher de très près avec la main et le saisir par un mouvement prompt. Les œufs, déposés comme je viens de le dire, ne tardent pas à éclore; les larves pénètrent dans les couches profondes de l'écorce, puis dans le jeune bois où elles se creusent des galeries de coupe ovale comme celles de tous les buprestides pendant neuf mois environ; elles regagnent alors l'écorce, s'y transforment et en sortent insectes parfaits en

juin. Ces galeries tuent l'écorce par plaques, arrêtent la sève et facilitent la rupture des jeunes plants par le vent ou toute autre cause physique.

Le deuxième ennemi à signaler est le *Pœcilonota conspersa*. Je ne l'ai observé que sur le peuplier blanc (Saf-saf). C'est sur le peuplier tremble que je le trouvais en France (1). Contrairement au précédent, il n'attaque pas les arbres d'un très faible diamètre; sa larve plus grosse ne pourrait s'y développer. Ses mœurs sont analogues à celles du *decostigma*, mais il est plus lourd, plus facile à saisir. Son éclosion a lieu du 8 au 30 juin. Il se tient sur le tronc et sur les grosses branches, toujours au soleil, changeant de place, pour le suivre, le matin sur le tronc au levant, à midi sur les hautes branches, le soir sur le tronc au couchant. Il s'accouple aussi après le milieu du jour; la femelle pond vers 4 à 5 heures du soir, le plus souvent vers le bas de l'arbre ou des grosses branches, dans des replis crevassés de l'écorce. Sa larve se comporte comme la précédente, pénètre plus profondément dans le bois et par des galeries plus larges, mais l'arbre en souffre moins; j'ai cependant vu de très grosses branches mortes sous les coups de cet insecte. Je crois qu'il n'attaque que les arbres venus dans des terrains un peu secs, car je n'en ai pas vu un seul sur les saf-saf qui bordent le canal de Relizane, alors qu'au même moment et sur un petit nombre d'arbres, je prenais à Orléansville plus de cent exemplaires de chacun des deux buprestes ci-dessus.

Le troisième bupreste fait encore plus de mal que les précédents, c'est le *Lampra decipiens*. Des ormes qui, à part quelques branches sèches, paraissaient l'an dernier pleins de vie, étaient cette année en juin absolument secs : tronc et branches s'étaient desséchés au moment du bourgeonnement. Ils étaient morts et cependant tout autour de l'arbre de jeunes pousses sorties des racines montraient par leur vigueur que celles-ci étaient saines. « L'ormeau, me dirent mes voisins, ne peut vivre longtemps en Algérie. » L'examen de ces arbres me donna promptement l'explication que je désirais. Le tronc et quelques branches étaient criblés de trous ovales, c'était des galeries de *Lampra decipiens* ainsi qu'en témoignaient quelques-uns de ces insectes qui y étaient encore à l'état sec. J'ai pensé que la mort de l'arbre desséchant l'écorce l'avait rendue plus dure ou avait rapetissé le trou, empêchant ainsi la sortie de l'insecte. Je n'ai pu observer ce bupreste vivant, n'étant pas encore en Algérie au moment de son éclosion, qui doit avoir lieu dans la première quinzaine de mai, car en fin juin j'ai constaté la présence de jeunes larves dans les ormes voisins. Les mœurs de cet insecte sont semblables à celles des précédents, si ce n'est son éclosion qui est plus précoce d'un mois au moins. Il attaque le tronc et les branches *qui reçoivent les rayons du soleil*. J'ai vu de jolis ormes de 3 ou 4 mètres de haut tués par ces insectes, et si, comme elle l'a fait en 1878 pour le *Coræbus*, l'administration des forêts désire exposer les dégâts de ce bupreste, elle trouvera des arbres tués par lui à l'ancien pénitencier d'Orléansville et à la propriété voisine, appartenant à M. Fourrier, conseiller général.

Que peut-on faire contre ces insectes? La chasse me paraît un moyen peu pratique. J'ai pensé que le mieux serait d'enduire au moment de l'éclosion les troncs et les branches où ces insectes déposent leurs œufs, avec une bouillie de terre additionnée de bouse de vache, ce qui suffirait, je crois, à y empêcher leur ponte. Pour le *M. decostigma* on enduirait ainsi les jeunes plants de peuplier; pour le *P. conspersa*, les parties crevassées surtout à la base du tronc et des grosses branches; pour l'ormeau, le tronc et les parties des branches où le soleil peut frapper.

Grenoble. A. Richard.

Question sur les Bombus. — Les ♂ se reconnaissent assez facilement par le nombre des articles des antennes; mais quels sont les caractères distinctifs des femelles et des ouvrières?

Le Creusot. C. M.

Pelobius Hermanni F. — Ce coléoptère aquatique est assez rare; d'après mes observations, c'est à l'automne qu'on a le plus de chance de le capturer, car à cette époque il sort assez souvent de l'eau. Parmi plusieurs individus pris le 20 novembre dernier, un ♂ offre les particularités suivantes : la tache ferrugineuse du corselet est amoindrie; une callosité bien saillante se montre aux 3/4 postérieurs des élytres, de chaque côté et près de la suture.

Le Creusot. C. M.

(1) En comparant les *Pœcilonota* que j'ai récoltés en Algérie sur le *P. alba* à ceux que j'avais pris en France sur le *P. tremula*, je trouve des différences marquées. Ces derniers, comme ceux que j'ai reçus d'Allemagne, sont ternes, rougeâtres, poudreux; les autres sont cuivreux et brillants. Le corselet de ceux des *tremula* est plus étroit que la base des élytres qui vont en s'élargissant jusqu'au tiers inférieur où elles s'acuminent assez brusquement. Le *Pœcilonota* du *P. alba* a le corselet à peu près aussi large que les élytres qui s'élargissent peu et diminuent assez graduellement. Est-ce variété ou espèce?

ÉCHANGES

Avis. — Les adresses de Naturalistes qui nous sont parvenues depuis le mois dernier seront insérées dans la liste générale d'échanges. Nous rappelons que le délai d'inscription sur cette liste expire le 10 février.

M. André Bonnet, 9, rue de Mazagran, Paris, offre coquilles fossiles du bassin parisien pour fossiles primaires, secondaires et tertiaires et coquilles récentes exotiques.

M. Delaporte, 24, rue du Clos-d'Orléans, Fontenay-sous-Bois (Seine), désire échanger des fossiles de différents étages contre minéraux ou fossiles. Envoyer *oblata* et *desiderata*.

M. Constant Chatenier, Bourg-de-Péage (Drôme), désire entrer en relations d'échanges avec des botanistes et des conchyliologistes.

M. B. Riomet, Grand-Wé, par Esquehéries (Aisne), offre des plantes en centuries; il désirerait avoir en deux ou trois parts: *Carex ericetorum, Berteroa incana, Saponaria bellidifolia*. Il offre : *Lathræa squamaria, Stratiotes aloïdes, Polystichum cristatum*, etc.

M. Basset, à Cosne (Nièvre), désire correspondants pour échanges d'œufs d'oiseaux.

M. H Giraudeau, à Lignières (Charente), demande des ouvrages d'entomologie (Coléoptères), offre en échange des coléoptères européens ou exotiques.

M. de Lapouge, 7, rue Magnol, Montpellier, demande de nouveaux correspondants pour échanges à l'étranger seulement. Demande coléoptères spécialement *Carabus* et offre coléoptères européens et exotiques en nombre.

M. A. Fournier, 18, rue Daval, Paris, offre d'échanger : *Catocala fraxini, Cat. electa, Van. Antiopa*. Chenilles vivantes du *Char. Jasius*, contre *Lim. populi, Polyom. virgaureæ, P. Hiere, Saty. circe, cordula*, etc.

M. Darnaud, Saint-Firmin, Hautes-Alpes, désire Lépidoptères étalés : *Papilio alexanor, Thaïs Cassandra, medesic., Anthoch. belia, ausonia, Lyc. telican., Daphnis, Libyth. celtis, Charax. Jasius, Arge cleanthe, Satyr. Circe, Cord., Dejan*. Il offre : *Pap. podalir., mach., Parn. Apollo, Leuc. cratægi, Anth. cardamines, Thecl. betulæ, Polyom. virgaureæ. Lyc. ægon, Alexis, Corylon, Damon*; divers *Vanessa, Melitæa, Argynn., Erebia, Satyrus*, etc.

M G. Rogeron, à l'Arceau, près Angers, offre Lépidoptères suivants : Rhopalocères : *L. cratægi; P. daplidice, L.* var. *syngrapha, L. sybilla, A. Euphrosine, dia, S. Briseis, Fauna*, etc. Hétérocères : *B. neustria, salicis, Psyche graminella, Phl. flammea, meticulosa, A. exclamationis, M. maura, M. oxyacanthæ, G. libatrix, A. pictaria, A. badiata, E peribolata*, etc. Dés. en éch. : Lépid. du Midi ou des montagnes, surtout parmi les Rhopalocères.

Errata. — Au dernier numéro, page 40, le titre de l'ouvrage analysé en tête de la page a été omis; le rétablir ainsi : *Matériaux pour une étude préhistorique de l'Alsace*, par les Drs Faudel et Bleicher, Colmar, lib. Barth. — Dans la notice bibliographique suivante, ligne 10, au lieu de *écouter*, lire *écourter*.

M. H. Coupin, 10, rue Saint-Nicolas, Paris, offre les fascicules 2, 3, 4, 5 et 6 de l'*Anatomie comparée* de MM. Carl Vogt et Yung, en échange d'objets quelconques d'histoire naturelle.

M. Alb. Mœhlenbruck, Morat (Suisse), désire échanger contre livres ou objets d'histoire naturelle une petite couveuse à gaz ayant peu servi.

Le Directeur Gérant,
A. DOLLFUS.

Typ. Oberthür, Rennes—Paris (51-89)

1er Mars 1889. Dix-neuvième Année. N° 221.

FEUILLE DES JEUNES NATURALISTES

SYNOPSIS DES FAUCHEURS (*OPILIONES*)

DE LA FAUNE PARISIENNE

(Fin)

1° Genre *Sclerosoma* Lucas.

Faucheurs de taille moyenne au corps dur, très déprimé et presque parallèle, garni de tubercules disposés en séries longitudinales, avec le front un peu acuminé et presque toujours armé d'une pointe aiguë, à pattes courtes avec les articles basilaires plus ou moins renflés et épineux. Ils sont lents et se trouvent en toute saison dans les mousses des bois et les détritus.

Deux espèces se trouvent aux environs de Paris :

Patella de la patte-mâchoire pourvue de deux denticules au bord interne, fémurs, patellas, tibias et métatarses des quatre paires garnis de séries très régulières de denticules aigus, tubercules du mamelon oculaire très longs et aigus ..... *S. romanum* L. Koch.

— inerme, fémurs pourvus de gros denticules inégaux subaigus, tibias inermes, tubercules du mamelon oculaire bas et obtus. *S. quadridentatum* Cuvier.

Le *S. quadridentatum* Cuvier est très commun partout, le *S. romanum* L. Koch est plus rare, il se trouve dans les mousses des bois.

2° Genre *Liobunum* C. Koch.

Ces faucheurs se reconnaissent à l'excessive longueur de leurs pattes et à la petitesse de leur corps qui est presque arrondi; de tous nos faucheurs indigènes ce sont les plus remarquables sous ce rapport. Les sexes diffèrent par la coloration; les mâles sont concolores, le plus souvent rouges, tandis que les femelles sont ornées d'une bande dorsale obscure tronquée sur fond fauve ou blanchâtre.

Trois espèces ont été observées aux environs de Paris :

1. Hanches présentant sur leur bord antérieur une série granuleuse. Chez le mâle, corps rougeâtre, chez la femelle, corps fauve avec une large bande dorsale noirâtre tronquée..... 2
   — sans série granuleuse; dans les deux sexes, corps fauve largement varié de brun ..... *L. silvaticum* E. Sim.
2. Séries granuleuses également fortes aux quatre paires, mamelon oculaire noir, patellas des deux paires postérieures garnies en-dessus de très petits spicules..... *L. rotundum* Latr.
   — faibles, distinctes seulement aux deux premières paires; mamelon oculaire blanc avec le tour des yeux et une ligne médiane noirs, patellas des pattes postérieures ne présentant que des crins. *L. Blackwalli* Meade.

L. rotundum Latr. est très commun en automne, il se trouve en abondance sur tous les buissons; *L. Blackwalli* Meade est plus localisé et habite les bois; *L. silvaticum* E. Sim. a été découvert par nous dans la forêt de Fontainebleau et retrouvé depuis dans celle de Saint-Germain.

3° Genre *Phalangium* Linné.

Ce genre, qui renferme les faucheurs les plus normaux et les plus anciennement connus, est représenté par quatre espèces aux environs de Paris :

Males

1. Second article des chélicères prolongé en dessus en un fort tubercule conique. Patte-mâchoire très longue..... 2
   — non prolongé en dessus. Patte-mâchoire courte comme celle de la femelle..... 3
2. Angles antérieurs du céphalothorax pourvus d'un groupe de forts denticules aigus. Tibia de la patte-mâchoire beaucoup plus long que la patella, ne présentant de chaque côté que de petits crins très espacés. Fémurs des pattes armés de séries de denticules.. *P. opilio* Linné.
   — mutiques. Tibia de la patte-mâchoire à peine plus long que la patella, garni de crins assez semés surtout au côté interne. Fémurs des pattes inermes ne présentant que des séries de crins.. *P. brevicorne* C. Koch.
3. Tibias présentant en dessus et en dessous des séries de denticules..... *P. parietinum* de Géer.
   Tibias de la 1re et de la 4e paires complètement inermes, de la 2e et de la 3e inermes en dessus, garnis en dessous de petits spicules serrés..... *P. saxatile* C. Koch.

Femelles

1. Tibias anguleux..... 2
   — cylindriques ou comprimés non anguleux..... *P. parietinum.*
2. Fémurs ne présentant que des séries de crins. Patella de la patte-mâchoire légèrement saillante à l'angle supéro-interne. *P. brevicorne.*
   — armés de séries de denticules. Patella non saillante..... 3
3. Mamelon oculaire élevé, à tubercules forts. Abdomen présentant des séries transverses de petits tubercules..... *P. opilio.*
   — bas à tubercules très faibles. Abdomen complètement lisse. *P. saxatile.*

P. opilio L. — Le faucheur typique est très commun du milieu de juin à la fin de l'automne. Il se trouve particulièrement dans les prairies et les moissons, il est très variable; la corne des chélicères chez le mâle offre tous les degrés de développement, et plusieurs espèces ont été établies à tort sur ces variations. *P. parietinum* un peu moins commun que *P. opilio*, se trouve dans les jardins, les terrains vagues, sur les murailles et les troncs d'arbres, etc. *P. saxatile* est assez commun en automne dans les prairies humides où il se tient auprès des arbres, sous les pierres et les détritus. *P. brevicorne*, qui pourrait bien n'être qu'un très petit développement de *P. opilio*, habite les mêmes localités, mais il est plus rare.

4° Genre *Platybunus* C. Koch.

Deux espèces de ce genre sont répandues dans toute l'Europe et communes aux environs de Paris, elles sont de la taille des *Phalangium* ou plus petites et de couleur fauve.

Pattes garnies de spicules. Chez le mâle, second article des chélicères pourvu à l'extrémité, près la base des doigts, d'une apophyse perpendiculaire ..... *P. corniger* Herm.
— garnies de crins. Chez le mâle, second article des chélicères sans saillie, ni apophyse..... *P. triangularis* Herbst.

Ces deux espèces sont communes au printemps dans les bois, sur les troncs d'arbres et dans les mousses.

5° Genre *Oligolophus* C. Koch à F. M.

Les *Oligolophus* sont des faucheurs de taille moyenne et de forme normale, leur corps est fauve ou blanchâtre et toujours marqué d'une large bande noire dorsale anguleux et tronqué en forme d'*Ephippium*. Quatre espèces appartiennent à notre faune.

1. Bord frontal mutique. Pattes longues..... *O. morio* Fabr.
   — pourvu de trois pointes au milieu 2
2. Fémurs pourvus de séries de denticules. Pointe médiane du front plus avancée que les latérales ..... *O. vittiger* E. Sim.
   — de séries de crins. Les trois pointes du front sur la même ligne. 3
3. Fémurs légèrement anguleux, leurs crins forts, presque spiniformes en dessus. Patella de la patte-mâchoire visiblement plus longue que large à l'extrémité ..... *O. tridens* C. Koch.
   Fémurs presque cylindriques, leurs crins faibles. Patella de la patte-mâchoire presque aussi large à l'extrémité que longue *O. agrestis* Meade.

O. morio Fabr. est une espèce septentrionale recherchant les endroits froids. Dans le Midi de l'Europe elle ne se trouve que dans les montagnes; aux environs de Paris, elle habite les forêts où elle n'est pas rare. Les *O. tridens* et *agrestis* sont assez communs dans les mousses des bois. *O. vittiger* assez commun dans les Alpes et en Auvergne est rare aux environs de Paris où il a été observé dans le bois de Meudon.

7° Genre *Acantholophus* C. Koch.

Les *Acantholophus* se reconnaissent à leur corps épais et large, à leur pattes courtes et à leur démarche lente; la plupart sont remarquables par les épines dont leurs ligaments sont garnis, leur coloration est jaune ou blanchâtre avec une bande médiane foncée tronquée en arrière. Deux espèces sont très communes dans toute la France : l'une d'elles (*gallicus*) lui est jusqu'ici exclusivement propre.

Corps ovale allongé, atténué aux deux extrémités, subacuminé en arrière, angle supéro-interne de la patella de la patte-mâchoire presque droit. Chez le mâle, chélicère assez large à la base, mais fortement atténué à l'extrémité, son doigt mobile pourvu à la base en dessus d'un fort denticule vertical, courbé en dehors. *A. gallicus* E. Sim.
— court et large, presque parallèle, arrondi ou très obtusément tronqué en arrière. Angle supéro-interne de la patella un peu saillant. Chez le mâle, chélicère peu atténuée, son doigt mobile sans denticule. *A. spinosus* Bosc.

A. spinosus Bosc. est très commun, même dans les jardins de Paris, sous les pierres, dans les gerbes, au pied des murs, etc. *A. gallicus* E. Sim. moins répandu que le précédent se trouve dans les friches et les bois sablonneux.

2° Famille NEMASTOMATIDES

Ne renferme qu'un seul genre :

Genre *Nemastoma* C. Koch.

Les *Nemastoma* sont des faucheurs de petite taille, remarquables par leur coloration d'un noir intense le plus souvent relevé de taches blanches, argentées ou dorées. Leurs téguments sont très solides, rugueux ou granuleux et souvent ornés de tubercules ou de points.

Deux espèces de ce genre se trouvent aux environs de Paris :

— Corps granuleux, non tuberculeux, noir mat avec deux grandes taches d'un blanc nacré, pattes courtes, chélicères semblables dans les deux sexes..... *N. lugubre* Muller.

— Corps pourvu sur chacun des segments abdominaux, d'une crête transverse de petits tubercules, noir avec les côtés du céphalothorax, une large bande abdominale élargie sur chaque segment et le dernier segment de l'abdomen jaune doré, pattes très longues et fines. Chez le mâle, second article des chélicères pourvu à la base d'une apophyse perpendiculaire..... *N. chrysomelas* Herman.

N. lugubre Muller est très commun partout et en toute saison dans les mousses et les détritus. *N. chrysomelas* Herm. est beaucoup plus rare, il habite les forêts.

3° Famille TROGULIDES

TABLEAU DES GENRES

1. Chaperon petit, peu avancé, simplement échancré en avant, nullement prolongé en forme de lames, garni au bord antérieur d'épines tubulées plus longues que le chaperon lui-même, corps convexe, tarses des deux pattes antérieures formés de trois articles, des deux postérieures formés de quatre articles..... *Anelasmocephalus.*

— grand et avancé, formé de deux lames arquées en dedans en manière de boucle, corps plat..... 2

2. Lames du chaperon soudées en avant, leur bord externe très large à la base et rabattu sur les côtés, leur bord interne garni d'épines tubulées entre-croisées, marquant le vide intérieur, patte-mâchoire ne présentant que des crins simples ou des crins claviformes... *Trogulus.*

— contiguës en avant, mais non soudées, leur bord externe mince jusqu'à la base, nullement rabattu, leur bord interne sans épines tubulées, laissant un vide intérieur, patte-mâchoire garnie d'épines tubulées. *Metopoctea.*

1° Genre *Anelasmocephalus* E. Sim.

Ils se distinguent à première vue des autres trogulides par leur corps convexe, leurs crins en épines plus longs et plus nombreux; il est souvent difficile de les dégager de la terre et des débris qui y adhèrent. Bien que très lents, les *Anelasmocephalus* marchent un peu plus vite que les *Trogulus*. Ce genre a été créé par Sorensen sous le nom d'*Anelasma* qui ayant été employé antérieurement a dû être changé.

Une seule espèce se rencontre aux environs de Paris, *Anelasmocephalus Cambridgei* Westwood, commune dans les mousses des bois et les détritus.

2° Genre *Trogulus* Latr.

Les *Trogulus* sont de taille assez grande, leur corps est dur, très plat et le plus souvent marqué de côtes longitudinales, il est ovale, atténué en avant et terminé par un petit chaperon recouvrant les pièces buccales, ce chaperon est formé de deux lames arquées garnies d'épines dites tubulées, cylindriques dans une grande partie de leur longueur, mais brusquement rétrécies à l'extrémité en forme de fouet. Leurs pattes sont courtes et très robustes, le tarse est formé d'un petit nombre d'articles dont le dernier plus long que les autres est un peu en massue, porte à l'extrémité une griffe, très petite à la première paire, longue aux autres.

Deux espèces peuvent se trouver dans nos environs.

Tarse de la seconde paire à second article seulement deux fois plus long que large et atténué à la base, à troisième article assez fortement élargi à l'extrémité. Segments abdominaux indiqués en dessus par des sillons. Dessous du corps fortement granuleux. *T. tricarinatus* L.

Tarse de la seconde paire à second article trois fois plus long que large et presque parallèle, à troisième article presque parallèle. Segments abdominaux à peine indiqués en dessus. Dessous du corps plus finement et plus densément granulé ..... *T. rostratus* Latr.

Ces deux espèces sont assez rares, elles se trouvent dans les mousses des bois humides.

3° Genre *Metopoctea* E. Sim.

Une seule espèce représente ce genre dans notre faune, elle offre le faciès et les allures des trogules, mais en diffère cependant par ses téguments plus flexibles et moins colorés.

M. melanotarsus Herm. — Se trouve comme les trogules dans les mousses des bois.

Paris. Eug. Simon.

EXCURSION BOTANIQUE EN ANDORRE

(Fin)

Le détour du chemin nous laisse voir le village de Canillo, une des six paroisses d'Andorre : Canillo, Encamp, Andorra-Vieja, la Massana, Ordino, San-Julia de Loria.

Canillo s'élève en amphithéâtre sous un superbe rideau de roches grises effritées qui la dominent verticalement. Une petite tour carrée, celle de l'église contrastant par sa blancheur avec les maisons noires et enfumées, s'adosse presque au flanc de cette curieuse muraille.

Le rio de Moncaup qui coule à ses pieds, court mêler ses eaux à celles de l'impétueuse Embalire.

Sous l'église (1605 mètres d'altitude), nous retrouvons abondamment la *Santolina pectinata* Lagasc., cette intéressante plante que nous avions déjà cueillie près de la chapelle de San Joan.

Pour quitter Canillo et continuer notre excursion nous franchissons l'Embalire sur une passerelle construite avec des sapins placés côte à côte (altitude 1570 mètres) et située au bas du village.

Ici le rio Valira s'enfonce entre deux énormes murailles verticales dont il faut escalader la crète (1625 mètres); avant d'y arriver, nous observons sur la lisière des champs :

Thlaspi arvense L.
Solanum dulcamara L.
Cirsium arvense Scop.
Cota triumfetti Gay.
Matricaria chamomilla L.
Ribes uva-crispa L.

Derrière un bloc de quarzite se montre à nous, sur une colonne monolithe une jolie croix gothique en fer ouvragé; ce métal abonde en Andorre. Tout près de cette croix et à quelques mètres sur le hameau de Prats (1615 mètres) poussent au pied des murs :

Artemisia absinthium L.
Alyssum calycinum L.
Linaria minor Desf.

Ce hameau dépassé, de vertes prairies nous conduisent au sanctuaire de Nostra-Señora de Méritxell (1540 mètres), où les pèlerins accourent tous les ans en foule, les 15 août et 8 septembre, et au pueblo du même nom (1530 mètres) à demi caché dans les arbres.

Les prairies de ce pauvre hameau contiennent :

Chærophyllum sylvestre L.
Brunella vulgaris Mœnch.
Daucus carola L.
Peucedanum oreoselinum Mœnch.
Anthyllis alpestris Hegts.
Epilobium molle Lam.

La route passe peu au-dessus de ce pueblo insignifiant qu'elle laisse à droite; des touffes de buis (*Buxus sempervirens* L.) croissent aux flancs des roches disloquées qui forment ici un vaste chaos. Notre oreille perçoit dans le bas du ravin, le grondement de la Valira qui glisse sur un lit de pierres; les rives commencent à se tapisser de verdure, la vallée dessine un coude très brusque.

Avant de trouver les premiers champs de tabac (*Nicotiana tabacum* L.), nous notons au passage les espèces suivantes :

Ulmus montana Sm.
Picris hieracioïdes L.
Campanula urticæfolia Schm.
Lonicera xylosteum L.
Helleborus fœtidus L.
Antirrhinum latifolium D.C.
Clematis vitalba L.
Erigeron acris L.
Artemisia campestris L.
Corylus avellana L.
Sambucus nigra L.
Ilex aquifolium L.
Rosa dumetorum Thuill.

Au milieu de la vallée, à notre droite, presque à notre niveau, apparaît sur un monticule (1390 mètres), la *torre de Rossell*, ruine militaire qui garde encore sa ceinture de mâchicoulis. Elle fut construite, dit-on, par les vicomtes de Castelbo, seigneurs de ces vallées.

Sur les schistes du sentier qui descend rapidement vers le hameau de Los Bons (1335 mètres), situé au pied de la tour de Rossell, nous remarquons :

Buplevrum falcatum L.
Coronilla emerus L.
Melica nebrodensis Parl.
Sedum anglicum Huds.

Ensuite avant d'atteindre le pueblo de la Mosquera (1310 mètres), dépendance du village d'Encamp, lequel se dessine au milieu d'une petite plaine boisée, nous observons les plantes suivantes :

Lycopsis arvensis L.
Saponaria officinalis L.
Salix viminalis L.
Crepis virens Vill.
— *taraxacifolia* Thuill.

Nous faisons notre entrée dans la Mosquera, longue rue tortueuse et sale sur laquelle le premier étage des maisons fait saillie; nous traversons une petite place qui précède un passage couvert et sommes un objet de curiosité de la part des habitants. De notre côté, nous regardons avec étonnement de magnifiques pieds de tabac appendus pour le séchage à leurs fenêtres et balcons. L'herbe à Nicot est communément cultivée en Andorre.

Un tablier en bois suivi d'une arche en maçonnerie (1295 mètres), unit ce faubourg à Encamp dont l'église (1300 mètres) s'élève au bord de la route non loin du torrent; son svelte clocher roman percé de cinq étages de croisées attire notre attention.

Dans les sables du chemin nous cueillons :

Centranthus angustifolius DC.
Reseda phyteuma L.
Lepidium graminifolium L.

Laissant à notre droite la chapelle de Sainte-Marie d'Encamp, nous franchissons de nouveau l'Embalire (1290 mètres), pour entrer dans une gorge sauvage aux pentes redressées, véritable défilé à l'aspect lugubre qu'une poignée d'hommes défendrait. Le chemin suit constamment la rive gauche de l'Embalire qui reçoit ensuite comme affluents importants les rios de Soquer et Madriu.

Mais bientôt quelle métamorphose! L'Andorre est bien le pays des changements à vue; tout à coup, par une large échancrure se montre à nous la riche vallée, la plaine d'Andorre. La pente est rapide; nous descendons sur un lit rocailleux et au milieu des ronces, où nous observons :

Ononis spinosa L.
Linaria pyrenaïca D.C.
Dipsacus sylvestris Mill.
Campanula rotundifolia L.
Scabiosa lucida Vill.
Eupatorium cannabinum L.

Nous arrivons (10 heures 30) au pont de pierre jeté sur le rio Madrin (1120 mètres), près de son confluent avec la Valira, et à l'entrée des *Escaldes,* bourgade industrielle du territoire.

Le bruit du torrent, très encaissé en ce lieu est répété par le mécanisme d'une foulerie à draps. C'est le genre d'industrie le plus en vogue et le plus en honneur dans la vallée.

Ces draps épais et grossiers, sont travaillés dans les eaux thermales et sulfureuses des Escaldes (*aquæ calidæ*), au moyen de petits moulins à foulon échelonnés le long de l'Embalire et mis en mouvement par les eaux de ce torrent et celles de son affluent le rio Madriu. La plupart des habitants sont tisserands et se transmettent cette profession de père en fils.

Avant d'arriver sur la place nous prenons le degré thermométrique d'une fontaine thermo-sulfureuse; il s'élève à 72° centigr. D'autres sources analogues à celles d'Ax, sont utilisées dans trois maisons qui possèdent des baignoires, car il n'y a pas encore d'établissement thermal.

La maison Francisque Pla, sur la place (1105 mètres), possède deux baignoires en marbre blanc et une baignoire en zinc; l'eau minérale tombe dans le bain par un robinet, à la température de 43° centigr.; ce robinet sert aussi pour les douches locales. Nous nous contentons pour le moment et sans commentaires de signaler la défectuosité de ce mode d'emploi de l'eau sulfureuse. Chez Benturo Aleis, dit Paulet, on voit aussi deux baignoires (une en zinc, une en bois). Chez Pierre Babot, il y a une seule baignoire en zinc. Tels sont actuellement les thermes des Escaldes, que l'on confond

souvent avec les thermes du même nom situés dans la Cerdagne française, canton de Saillagouse (Pyrénées-Orientales).

Indépendamment des sources sulfureuses, le pueblo des Escaldes possède des sources thermales ferrugineuses et salines (température 36° à 50° centigr.) analogues à celles de Bagnères-de-Bigorre et non utilisées jusqu'à ce jour.

La réunion de ces diverses eaux pourrait cependant offrir à la thérapeutique de précieuses ressources.

Un pont en dos d'âne sur la Valira (1110 mètres) permet de passer sur la rive droite.

De ce pont nous apercevons au sud, la Coma de Prat-Primer et les restes du terrible éboulement qui anéantit en quelques instants (mi-avril 1865) le pauvre hameau de la *Fène* et ses habitants! éboulement analogue à celui qui engloutit en une nuit, le 23 juin 1875, une partie du village de Verdun-des-Cabannes (Ariège). Les traces matérielles de cette catastrophe sont à peine visibles.

Après le hameau d'Enjordany où nous remarquons au bord du chemin de beaux pieds d'*Euphorbia sylvatica* Jq., voici s'ouvrir à notre droite une gorge abrupte, serrée, celle de San Antoni qui conduit à Ordino, le plus frais et le plus agreste vallon de l'Andorre.

Un peu plus loin, est un pont d'une seule arche, vêtue de lierre et placée à une assez grande hauteur sur le torrent d'Ordino. C'est le *pont des Escalls* (1100 mètres). Le rio d'Ordino ou Valira del Nort qui baigne Ordino et sort des flancs du pic des Fangassés voisin du port de Siguer, conflue à quelques mètres plus bas (1075 mètres) avec la Valira orientale ou Embalire dont nous avons suivi le cours sinueux depuis son origine.

Au delà du confluent et à vingt minutes de distance s'élève sur un mamelon verdoyant Andorra-la-Vieja, métropole des vallées, dont nous apercevons déjà les toits reluisants au soleil.

Une allée de chênes verts ou uncines (*Quercus ilex* L.) appelés *alzines* par les indigènes et de chênes noirs ou tauzin (*Quercus tozza* Bosc.) nous y conduit; dans les gazons qui bordent le sentier nous notons : *Marrubium vulgare* L., *Verbena officinalis* L., *Poa trivialis* L., et sur les murs :

Iris germanica L.
Rubus idæus L.
Acer monspessulanum L.
Campanula erinus L.
Echium vulgare L.
Sedum dasyphyllum L.
Ceterach officinarum Willd.
Asplenium trichomanes L.
— *ruta-muraria* L.

Nous entrons dans Andorre-la-Vieille et dirigeons nos pas vers la *posada Calounès*.

Situé à 1080 mètres d'altitude moyenne, sur un rocher que surplombe le *puig d'Anclar*, le chef-lieu des vallées se compose d'un amas de maisons aux murs sombres entourés de vestiges d'anciens remparts; les rues sont étroites, tortueuses et aboutissent à une place ornée de quelques maisons confortables. A droite de cette place se montre l'église; c'est un vaisseau roman du Xe siècle.

Le palais de la République (casa de la Vall), arche sainte des vieilles coutumes, est bâti sur un rocher à pic s'élevant à l'extrémité de la ville; il forme une défense naturelle à laquelle on a ajouté une tour en encorbellement du XVIe siècle et percée de meurtrières.

Par une descente rapide sur un chemin pierreux, nous contournons la roche qui porte la capitale pour côtoyer ensuite la rive droite de l'Embalire, au milieu de vertes prairies où nous remarquons :

Iris pseudo-acorus L.
Angelica montana Gand.
Lythrum salicaria L.
Polygonum persicaria L.
Stellaria aquatica D.C.
Juncus effusus L.

et au bord du chemin, près du pueblo de Tovira, cachés dans le feuillage : *Galium maritimum* L., *Althæa cannabina* L.; à droite se dressent les escarpements grisâtres et déchiquetés du puig d'Anclar et de ses contreforts; sur une crête se campe fièrement le château ruiné de *San Vicens*.

Les ombrages ne font pas défaut; au milieu d'une allée de chênes, de peupliers et de noyers, nous atteignons le hameau de Santa Coloma (1050 mètres) dont l'église possède une tour mauresque percée de plusieurs étages de croisées.

Nous relevons les plantes suivantes, très abondantes en ce lieu :

Cratægus oxyacantha E.
Cirsium eriophorum Scop.
Erigeron canadensis L.
Biscutella lævigata L.
Delphinium peregrinum L.

Un pont en dos d'âne (1030 mètres), près du confluent du rio Anclar avec l'Embalire, nous porte sur la rive gauche que nous suivrons désormais jusqu'à la Seo de Urgel.

De ce pont, la plaine d'Andorre nous apparaît dans toute son étendue (environ 5 kilomètres de longueur et 1 kilomètre de largeur moyenne).

La vallée devient fort encaissée entre de hautes montagnes. — Çà et là quelques pins rabougris. — Le val sinueux contourne, semblable à un labyrinthe sans fin.

Sur les roches du chemin nous notons avec satisfaction trois intéressantes espèces :

Genista scorpius D.C.
Nepeta cataria L.
Achillea odorata L.

La route passe près des bordes de Xowall sur la rive gauche du rio de Vexasarri, et un peu plus loin, en face de la chapelle de Santa Filomena, que l'on aperçoit sur la rive droite de la Valira; plus loin encore elle laisse à droite un pont de pierre (995 mètres) qui conduit dans la vallée d'Os, d'où descend pour se jeter dans l'Embalire le ruisseau de même nom en ce moment à sec.

Bientôt l'horizon paraît s'ouvrir; au débouché du chemin se dressent devant nous les crêtes dentelées et rougeâtres du puig d'Olivesa, au pied duquel s'étend en amphithéâtre la petite ville de San-Julia-de-Loria, plus importante par sa population et son commerce qu'Andorre-la-Vieille.

Nous entrons dans San-Julia à 5 heures du soir; une longue rue parallèle au cours de l'Embalire conduit à la plaza Mayor (940 mètres); c'est le cœur de la cité; les habitants curieux sont sur la porte de leurs maisons pour nous voir passer.

Dans une rue étroite, tortueuse et rocailleuse, nous nous garons d'un long convoi de mulets, harnachés dans le goût catalan (ornements de cuivre guilloché, pompons rouges et sonnettes), chargés de marchandises et conduits par des guides en culotte courte, portant la berette rouge à plis dite *berettina* et des chaussures en corde d'aloès tressée, recouvertes de toile appelée spadrilles ou *espardeñas* en catalan.

Longeant l'Embalire, on sort du bourg par une ancienne porte de bois, faible ouvrage de défense, sur les piliers de laquelle se trouvent *Antirrhinum azarina* L., *Allium oleraceum* L.

Plus loin nous remarquons une magnifique scierie de planches, qui ont un grand débouché dans la province de Lérida; on les dit les meilleures de la contrée pour les travaux de menuiserie et d'ébénisterie.

Ces scieries mécaniques constituent l'unique industrie hydraulique qui ait subsisté après l'extinction des anciennes forges dites *à la catalane;* celles d'Ordino et d'Encamp, alimentées par le minerai de fer de Ransol, étaient les plus importantes du territoire.

Notre vue est encore frappée par de belles forêts qui couronnent les sommets et couvrent les flancs des montagnes, et aussi par une tour carrée située sur un roc escarpé au-dessus de l'Embalire : c'est la tour sarrasine de la Seca. Le montagnard qui est allé de la Seca à la Meca (autre tour ruinée qui domine le village d'Ordino) passe pour un explorateur, ce qui a donné lieu au dicton populaire bien connu en Andorre : « *Ha seguit la Seca, y la Meca y la vall de Andorra.* »

Chemin faisant, sur des terrains escarpés au-dessus du torrent, et le long d'un canal d'irrigation, nous enregistrons les espèces suivantes, la plupart très vulgaires.

Salvia pratensis L.
Eryngium campestre L.
Seseli montanum L.
Hordeum murinum L.
Chondrilla juncea L.
Teucrium chamædrys L.
Trifolium patens Schreb.
— *ochroleucum* L.
— *arvense* L.
Barbarea vulgaris R. Br.
Bryonia dioïca Jq.
Tamus communis L.
Pulicaria dysenterica Gœrtn.
Malva rotundifolia L.
Convolvulus arvensis L.
Ammi majus L.
Scleranthus annuus L.
Sherardia arvensis L.
Geum urbanum L.
Aira caryophyllea L.
Salix caprea L.
— *aurita* L.
Bromus mollis L.
Anagallis phœnicea Lam.
Sinapis incana L.
Clinopodium vulgare L.
Solanum nigrum L.
Betonica officinalis L.
Geranium robertianum L.
— *dissectum* L.
— *molle* L.
Andryala sinuata L.
Parietaria erecta M. et K.
Euphorbia helioscopia L.
Calamintha nepeta Link.
Tolpis barbata Willd.
Agrostemma githago L.
Polypodium vulgare L.
Lampsana communis L.
Ballota fœtida Lam.
Sisymbrium alliaria Scop.
— *officinale* Scop.
Valerianella olitoria Poll.
Holcus mollis L.
Plantago lanceolata L.
— *major* L.
Lychnis dioïca D.C.
Jasione montana L.
Teucrium scorodonia L.
Polygala vulgaris L.

Après quarante-cinq minutes de marche, à partir de San Julia, nous franchissons le Rubicon andorran, en ce moment à sec, le torrent de *Rüner* (890 mètres) qui marque la limite de l'Andorre et de l'Espagne.

La caserne des *carabineros del Reino* (douaniers du royaume), dite la Forge de Moles (905 mètres), est située sur une plate-forme à peu de distance.

Adieu l'Andorre ! Notre excursion botanique est terminée.

Deux heures encore pour atteindre la Seo de Urgel. Nous hâtons le pas; la nuit nous prend à Anserall. Bientôt, la rencontre de deux gendarmes espagnols faisant leur ronde de nuit pour surprendre les maraudeurs, nous apprit que nous étions aux portes de la cité d'Urgel. Il était huit heures et demie du soir. Dans l'excellente *posada de Llabreta* nous trouvâmes un repos bien mérité, car nous avions parcouru 51 kilomètres dans une journée (de Saldeu à Urgel).

Le 15 août fut consacré à la visite d'Urgel, de ses forts, et aux belles cérémonies de la cathédrale, la plus belle basilique romane de l'Espagne.

Le lendemain nous remontions de grand matin le cours de la Sègre par une série de défilés, jusqu'à la plaine de Puigcerda, en traversant les bains de Saint-Vincent, pont de Bar, Martinetto, Belwer; enfin le 18 août, après un séjour à Puigcerda, la diligence de Bourgmadame à Ax nous ramenait dans nos pénates, tandis que celle de Ripoll emportait vers Barcelone mes deux aimables compagnons de route.

Ax (Ariège). H^te^ Marcailhou d'Aymeric.

COMMUNICATIONS

Stephanoceros Eichhornii. — J'ai trouvé, le 26 décembre 1888, un magnifique *Stephanoceros Eichhornii* dans les eaux courantes du parc de Baleine.

Cette première rencontre fut bientôt suivie de trois autres les 6, 11 et 18 janvier 1889, de sorte que le parc de Baleine peut, ce me semble, être considéré comme une station de ce merveilleux rotateur.

Découvert par Eichhorn, décrit par Ehrenberg, cet étrange animalcule, qui appartient à la famille des *Floscularidæ*, n'avait pas été observé par Dujardin.

A l'époque du célèbre micrographe de Rennes, on ne l'avait rencontré que dans l'Allemagne du Nord, à Berlin et à Dantzig.

Depuis, il a été reconnu dans les eaux limpides des environs de Londres et de Birmingham. En France, M. Balbiani, le savant professeur au Collège de France, m'écrit qu'il ne l'a observé qu'une seule fois, au début de ses études micrographiques.

Je vous serais donc très reconnaissant de vouloir bien demander à vos nombreux lecteurs quels sont les points de la France où l'existence de ce splendide rotateur a été constatée.

Château de Baleine (Allier). G. de Rocquigny-Adanson.

Note au sujet d'un Phoca vitulina. — Le 23 août 1888 étant à Dundalk, ville du comté de Lauth (Irlande), je me suis procuré un jeune phoque de l'espèce *Ph. vitulina*. Cet intéressant amphibie avait 1m45 de long. Son pelage d'un gris foncé sur le dos et d'un jaune sale sur le ventre, était strié de bandes noirâtres. Sa voix était celle d'un jeune chien lorsqu'il était content, mais grossissait et devenait beaucoup plus rauque quand on le tourmentait. Si on l'ennuyait trop il se retournait sur le dos et cherchait à mordre : je l'ai conservé douze jours dans une grande cuve pleine d'eau. Je le nourrissais de saumons et d'anguilles vivantes. Au bout du troisième jour, il était devenu très doux, il me reconnaissait et sautait hors de sa cuve pour prendre le poisson que je lui apportais, Pendant une absence, la personne que j'avais chargée de le nourrir lui apporta un jour un poisson trop gros et il s'étrangla, soit avec une arête, soit à cause de la taille même du poisson. Son agonie dura près de neuf heures, et tout le temps il pleura et cria comme un enfant.

Michel Beguin-Billecoq.

Notes sur trois Cynipides. — 1. *Teras terminalis* L. Les galles sont généralement fixées aux bourgeons terminaux, quelques-unes aux axillaires.

D'après le Dr Adler (*les Cynipides*, p. 58, traduction par Lichtenstein), la galle mûrit en juin et l'insecte sortirait en juillet. Cependant, en Saône-et-Loire (où ces galles étaient si nombreuses en 1887 qu'à la fin de mai beaucoup de chênes n'avaient presque pas poussé) j'ai vu tous les insectes sortir du 10 au 15 juin.

2. *Dryophanta scutellaris* Htg. Les galles, en forme de pommes, sous les feuilles de chêne, sont bien connues. Elles étaient aussi très communes en 1887. J'ai trouvé l'insecte parfait dans la galle à la fin d'octobre et en nombre; dès le 5 décembre, par un temps doux et humide, plusieurs individus sont sortis; d'autres seulement en janvier et février.

Un fait digne de remarque, c'est que les galles de ces deux espèces étaient excessivement rares dans notre région en 1888. Leur fréquence serait-elle périodique? Et y aurait-il des années à cynips, comme il y a des années à hannetons?

3. *Cynips rosæ* Lin. Quoique les galles chevelues de l'églantier soient communes, je n'ai jamais trouvé dedans qu'un parasite, *Hemiteles luteolator* Grav. (d'après M. Ed. André). Quand, comment et où trouver le *Cynips rosæ?*

Le Creusot. C. Marchal.

Aire de dispersion de l'Azolla et de l'Elodea. — Depuis la publication de ma note sur la dispersion de ces deux plantes américaines, les observations suivantes sont venues à ma connaissance :

L'*Azolla filiculoïdes*, mentionné à Saint-Port-sur-Gironde, ne tardera pas, d'après M. D. Rambaud (*Journ. d'hist nat. de Bordeaux*), à envahir la Charente-Inférieure. Observée par lui en 1885 à Courant, canton de Loulay, cette plante couvre aujourd'hui la plupart des bassins à plusieurs kilomètres de là. D'après cet observateur, le chemin suivi par la plante comprendra, du N.-E. au S.-O. du département, les marais tourbeux de Puy-Rolland, de Saint-Loup, de Landes, puis ceux de Tonnay-Boutonne, de Tonnay-Charente et de Rochefort. La rapidité de l'écoulement des eaux, empêchant la plante de fructifier, ralentit son développement.

M. Odell (*Soc. linnéenne d'Amiens*, n° 196) signale l'*Azolla pennata* en Angleterre dans la paroisse d'Eastcote, Middlesex. Cette plante a été indiquée pour la première fois en 1883. Depuis cette époque, on l'a trouvée végétant dans plusieurs étangs du voisinage.

D'après M. Copineau, d'Amiens (*loc. cit.*), l'apparition de l'*Elodea canadensis* dans la Somme remonte à quelques années seulement. H. L.

Considérations sur la chasse aux insectes. — 1° *Chasse dans la mousse et les lichens des arbres, sous les feuilles tombées.* — La mousse et les lichens qui couvrent les vieux arbres de nos forêts servent souvent de refuge aux coléoptères ; pendant le temps froid, ils viennent y chercher un abri contre les intempéries de l'air ; pendant le printemps et une partie de l'été, ils y trouvent le degré de fraicheur qu'ils recherchent et ne trouvent pas ailleurs. Cette chasse consiste simplement à râcler les piles au-dessus du filet à demi-cercle en baleine, à tamiser et à mettre au sac ce qui est convenable, pour visiter le tout chez soi sur une nappe chauffée par-dessous au moyen d'une large bouillote en zinc, lorsque cette opération se fait en hiver.

La mousse qui couvre le pied des chênes séculaires de nos forêts est souvent habitée par des fourmis au milieu desquelles on rencontre : *Batrisus formicarius*, *Delaportei*, *Eumicrus Perrisi*, etc. Enfin, selon les localités, cette chasse donne des résultats différents, sans laisser pour cela d'être toujours très profitable.

Les feuilles mortes servent aussi de refuge à un grand nombre d'espèces, et parmi elles on peut citer le groupe *Adelops*, répandu plus spécialement dans les pays de montagne. Ainsi en explorant sur une nappe les feuilles de noisetier, on trouve en abondance à Bagnères-de-Luchon les *Adelops ovatus* Kiesw et *Schiodtei* Kiesw.

2° *Chasse dans l'anfractuosité des arbres.* — Visitant en février la cavité qui se trouvait dans un vieil orme, j'eus la bonne chance d'y récolter deux exemplaires de l'*Elater Megerlei*. Continuant mes explorations, un vieux pommier m'en donna encore un autre exemplaire et plusieurs débris du même insecte. Plus tard, un sapin gâté me permit encore d'en ajouter trois exemplaires à ma collection, et mon voisin et ami, M. l'abbé Berthoumieu, m'en apportait un bel individu capturé sous l'écorce d'un vieux chêne. M. Perard, de Montluçon, m'en a donné un superbe échantillon récolté aux environs de cette ville dans l'intérieur d'un saule têtard.

C'est dans la cavité d'un pommier que j'ai capturé *Elater Megerlei*, ainsi qu'un bon nombre de *Megapenthes tibialis* et d'*Eucnemis capucinus ;* dans les vieilles souches des chênes de nos forêts se rencontre l'*Elater nigerrimus*, dont la couleur sombre a certainement beaucoup de rapport avec celle du bois et de la cavité obscure qu'il fréquente. L'*Adelocera quercea* se trouve assez souvent dans nos futaies lorsqu'on fouille avec précaution les vieux chênes complètement gâtés, dont le bois est devenu rougeâtre et très tendre.

Les trous que font les pies dans les arbres méritent souvent d'être observés, car les nids que ces oiseaux bâtissent à l'intérieur des arbres attirent quelques coléoptères assez rares et l'on y rencontre presque toujours le *Dendrophilus punctatus*.

Dans un vieux saule têtard, j'ai rencontré une nombreuse famille du *Cossonus cylindricus*, et dans le peuplier d'Italie, offrant des conditions analogues de vétusté, j'ai rencontré l'espèce voisine *C. linearis*, qui se retrouve dans une foule d'autres espèces de bois gâtés.

On peut encore, dans des conditions analogues, capturer le *Trox nidicola*, espèce qui est très rare dans les collections et se rencontre dans les vieux nids d'oiseaux de proie ou autres, offrant des déjections ou des débris d'animaux.

3° *Chasse dans les fourmilières.* — On peut commencer cette chasse dès les premières gelées un peu fortes de l'automne, car le froid engourdit les fourmis et les met hors d'état de se défendre. C'est à cette époque et pendant l'hiver qu'on visite les nids énormes qu'on rencontre dans les bois pour y capturer les espèces myrmécophiles. L'été, ces colonies trop nombreuses deviennent d'un accès impossible à cause de la vigueur des habitants, il convient donc de faire chaque exploration en son temps. Pendant les temps chauds et surtout après de longues pluies, l'entomologiste aura bien assez de visiter les petites fourmilières lapidicoles. C'est ainsi que j'ai pris en Auvergne l'*Hæterius quadratus*, petit histéride rouge des plus agiles que je rencontrais courant dans les anfractuosités des pierres que je soulevais sur la pelouse des montagnes ou dans les galeries mêmes des fourmis avec lesquelles il vit.

Dans les monts du Forez, j'ai pris en soulevant une pierre servant d'abri à une petite colonie de fourmis : *Lomechusa strumosa, Dinarda dentata.* A Jeuzat-sur-Sioule, j'ai capturé dans les mêmes circonstances un exemplaire de *Lomechusa paradoxa.*

Dans les environs de Broût-Vernet, au milieu et sur la bordure des bois, on rencontre une grande quantité de fourmilières, mais j'ai observé qu'elles n'étaient pas des plus riches en espèces rares.

Les nids les plus abondants se rencontrent dans nos bois et sont formés par la *Formica rufa*. Ces dômes, faciles à apercevoir par l'énorme amas de matériaux qui les composent, ne sont pas les plus riches et ne m'ont pas donné ce que j'espérais y rencontrer. Je les

ai tamisés entièrement en prenant les débris du fond des galeries, où je pensais que les espèces myrmécophiles devaient s'être retirées pour se protéger du froid; je n'ai trouvé que les coléoptères suivants : *Monotoma formicetorum* en grand nombre; *Dinarda dentata, Eutheia formicetorum, Thyasophila angulata, Homalota anceps, flavipes, talpa, Lithocharis melanocephala, Xantholinus glaber, Cryptobium fracticorne, Oitea silphoïdes, Quedius brevis, Dasycerus sulcatus, Thalycra fervida, Dendrophilus pygmæus*, etc. Je ferai remarquer que ces insectes ne sont pas tous myrmécophiles, mais qu'on les rencontre ainsi parce qu'ils se sont trouvés dans le voisinage de ces détritus végétaux ou placés à couvert sous ces brindilles amoncelées si artistement.

On procède à la récolte au moyen d'une grande nappe et d'un tamis. Comme c'est en hiver que cette chasse se pratique et que les insectes se trouvent engourdis, il ne faut pas songer à visiter ces criblures sur place et à attendre que les insectes, par leurs mouvements, frappent facilement notre vue. Versons donc dans un sac les débris qui ont passé par le crible et portons-les à la maison auprès d'un bon feu pour les réchauffer.

Généralement on n'attend pas au lendemain pour voir ce qu'on a rapporté; poignée par poignée on écarte ces criblures sur une nappe bien blanche et chauffée en dessous par une immense bouillote en zinc. Les micros, sentant la chaleur, reprennent des forces et se mettent à voyager. Alors, rien n'est plus facile que de les apercevoir et de les mettre au flacon à l'aide de pinces très flexibles. Lorsqu'on n'a pas le temps d'employer ce procédé, on peut alors laisser les sacs auprès du feu en ayant soin, avant de les fermer, de donner à la surface des matériaux la forme d'un entonnoir large et profond. Les insectes réchauffés cherchent à se faire une issue à la surface, et en voulant gravir la pente qui conduit aux parois du sac, ils roulent et s'assemblent au fond du creux. En brouillant les matériaux plusieurs fois de manière à ramener les couches du fond par-dessus, dans le but de faciliter la sortie des insectes qui se trouveraient trop comprimés pour se dégager eux-mêmes, on peut récolter ainsi *à peu près* tout ce qu'il y a en fait de coléoptères; mais il convient avant de vider ses sacs de jeter un dernier coup d'œil sur leur contenu en l'étendant sur une nappe.

Les souches d'arbres habitées par des fourmis procurent d'excellentes bêtes; ainsi, en visitant le tronc gâté d'un vieux saule, j'ai pris : *Glyptoma corticinum, Scydmenus Perrisi, Batrisus Delaportei.*

Broût-Vernet. H. du Buysson.

Réponse au sujet des Bombus (*Voir numéro précédent*).— Les ♀ et ♂ de *Bombus* n'ont que douze articles aux antennes (comme toutes les ♀ d'*Aculata*), tandis que les ♂ en ont treize. Elles se distinguent des autres Apides par la face antérieure (externe) du tibia postérieur absolument lisse et glabre, entouré de poils longs recourbés, ce qui constitue la corbeille, et par l'oreillette qui se dresse à l'angle basal supérieur du premier article (métatarse) du tarse postérieur. Ce dernier caractère dans les exemplaires non préparés *ad hoc* peut être caché par l'extrémité du tibia. L'ouvrière d'*Apis domestica* offre seule le même appareil pollinifère, mais elle manque d'éperons au tibia postérieur et a les yeux velus. Les ♂ de *Bombus* sont facilement confondus avec les ♂ de *Psithyrus*; les ♀ de ceux-ci n'ont aucun appareil collecteur de pollen, et par suite ni corbeille ni oreillette. J. Vachal.

Question. — M. David Martin, professeur au collège de Gap, serait heureux si on lui signalait : 1° des lieux où se remarquent des *dépôts glaciaires* et des *surfaces en place striées* par les anciens glaciers au *niveau* ou au *voisinage du lit des cours d'eau actuels;* 2° l'importance relative et la différence d'altitude des moraines latérales sur le même flanc des vallées.

Question.—Je serais reconnaissant à la personne qui me dirait si la variété entièrement blanche en dessous de l'*Acilius canaliculatus* ayant les plaques ventrales du métathorax noires au milieu et le tour blanc, celui-ci variant de largeur, est une variété ou un croisement de la variété et du type? M. Julliot.

Nos lecteurs auront rectifié d'eux-mêmes le *lapsus* qui s'est glissé au dernier numéro, p. 49, et lu : *Société centrale d'aquiculture*, au lieu d'*agriculture*.

LISTE D'ÉCHANGES

Nous publions dans ce numéro, comme tous les ans à pareille époque, la liste générale de ceux de nos abonnés qui désirent entrer en relations d'échanges ou de correspondance les uns avec les autres; leur spécialité est indiquée après leur adresse. Les abonnés qui ne figurent pas sur la liste et qui désirent s'y faire inscrire, sont priés de nous faire connaître la partie de l'histoire naturelle dont ils s'occupent; nous ferons paraître leurs noms dans les listes additionnelles des prochains numéros.

Alsace-Lorraine. — Kœchlin (Oscar), à Dornach, près Mulhouse.— Ent. : Coléopt.
Kœchlin (Edmond), 7, avenue du Commerce, Mulhouse. — Ent. : Coléopt.
Weiss (Gustave), à Kingersheim, près Mulhouse. — Ornithologie.
Claudon (Albert), 5, rue Saint-Jean, Colmar. — Ent. : Coléoptères.
Umhang (abbé), à Thann. — Ent. : Lépidoptères, Chenilles préparées.
Fettig, à Matzenheim. — Ent., Coléopt., Lépid. (surtout Microl.), Ent. appliquée.
Reiber (Ferdinand), 8, faubourg de Saverne, Strasbourg. — Ent. : Coléopt., Hémipt.
Fridrici (Ed.), 25, rue Haute-Pierre, Strasbourg. — Minér., Géol., Conchyl.
Barbiche, curé à Pontoy, par Solgne. — Conchyl., Ent. : Névropt., Botan., Bryol., Lichénol.
Friren, professeur au petit séminaire de Montigny-lès-Metz.
Pouillon (Amédée), Landroff. — Paléontologie, Ent. : Col. et Lépid.
Gasser (Auguste), à Obersultz. — Géol., Minér., Paléont., Botan., Conchyl.

Ain. — Fréminville (Paul de), château de l'Aumusse, par Pont-de-Veyle. — Ent. gén. Conchyl., Minér.
Roux (C.-C.), à Montrevel. — Conchyl., Ent.
Tournier (Joseph), professeur au collège de Thoissey. — Minéralogie.
Chevassus (Ed.), à Bellegarde. — Ent. : Coléopt.

Aisne. — Labé (O.), à Noyant, par Septmonts. — Ent. : Col., Lép., Géol., Pal., Min.
Hérouard, à Saint-Quentin. — Ent. : Coléopt.
Riomet, instituteur au Grand-Wé, par Esquehéries. — Botan. : Phanér. et Crypt. du nord de l'Aisne et des marais de la Somme.

Allier. — Buysson (H. du), château du Vernet, par Broût-Vernet (en hiver, à Toulouse, 38, rue de Rémusat). — Ent. : Coléoptères, Hémipt., Diptères.
Doûmet-Adanson, château de Baleine, par Villeneuve-sur-Allier. — Botanique.
Gozis (M. des), à Montluçon. — Ent. : Coléoptères de France.
Panchaud (Alex.), boulev. de Courtais, Montluçon. — Ent. : Coléoptères.
Lamotte (Henri), à Chantelle-le-Château. — Ent. : Lépidoptères.
Grandjean (Elie), 26, route de Limoges, Moulins. — Ent. : Coléopt., spécialement Byrrhides, Meloë, Lampyr., Longic. et Scymnus du globe; Endomychides d'Eur.
Delvaux (Roger), 3, place de l'Hôtel-de-Ville, Moulins. — Ent. : Col., Coccinellides et Endomychides.
Olivier (Ernest), aux Ramillons, près Moulins. — Zool. de la France, Ent. : Hémipt., Orthopt., Coléopt., Lampyrides du globe, Botan.
Noël (P.), prof. éc. d'agric., Gennetinne. — Ent. : Lépid., Pal., Minér.
Villatte des Prugnes (R.), à Vallon. — Botanique.
Lavediau (A.), à Montord, par St-Pourçain. — Bot., Phanérog. et Cryptog. du Centre.

Alpes (Basses-). — Honnorat (Ed.), quartier des Sièyes, Digne. — Zoologie, Herpét., Conchyl., Ent. : Coléopt , Géol., Paléont.
Juliany (Joseph), 12, place de l'Hôtel-de-Ville, Manosque. — Conchyl., Paléont.
Lombard (C.), à Redortiers, par Banon. — Ent. ; Paléont., Conchyl.

Alpes (Hautes-). — Martin (David), prof. au collège et conservat. du musée de Gap. — Conchyl. et Terrains quaternaires.
Léouffre (Louis), 1, rue de la Trésorerie, Gap. — Ent. : Coléopt.
Darnaud (Edmond), Saint-Firmin-en-Valgodemar. — Botanique.

Alpes-Maritimes. — Vidal, 2, rue Ségurane, Nice. — Botanique.

Ardennes. — Caulle, 3, rue Berchet, Sedan. — Ent. : Coléoptères, Hémiptères d'Europe et d'Algérie.

Ariège. — Galissier (A.), école normale de Foix. — Botanique.
Giraudias, receveur de l'enregistrement, Foix. — Botanique.

Aube.— Antessanty (abbé G. d'), aumônier du lycée de Troyes.— Ent. : Hémipt. (Hétéropt.).
Giot, 11, quai des Comtes-de-Champagne, Troyes. — Ent. : Lépidoptères.
Lebrun (Marcel), rue Saint-Loup, Troyes. — Ent. : Coléoptères.
Mauroy (de), Courcelles-Saint-Germain, par Troyes. — Minéralogie.

Aude. — Auriol (Adrien), route Minervoise, Carcassonne. — Ent., Botanique.
Gavoy (L.), 5 *bis*, rue de la Préfecture, Carcassonne. — Ent. : Coléoptères.
Baichère, professeur au petit séminaire, Carcassonne. — Géologie, Botanique.
Sourbien (E.) fils, 35, rue Ste-Lucie, Carcassonne. — Conchyl., Ent. : Col., Hém., Lépid.
Combes (G.), professeur à l'école Saint-Louis, Limoux. — Géologie.
Cambournac fils, boulevard de la Gare, Narbonne. — Ent. : Coléopt.
Doin, à Narbonne. — Géol., Botanique.

Aveyron. — Devaulx de Chambord, 30, rue de Paris, Millau. — Ent. : Coléopt.
Lauret (Fréd.), faubourg du Pont-Rouge, Millau. — Géol., Paléont.
Frère Vibert, à Pradinas, par Sauveterre. — Ent. : Coléopt.

Bouches-du-Rhône. — Aubert (Marius), 3, allée Philippine, Saint-Barnabé, Marseille. — Crustacés édriophthalmes : Isopodes, Amphipodes.
Caillol (H.), 18, traverse du Chapitre. — Ent. : Coléopt.
Courtin (Marius), 22, rue Sainte-Philomène. — Mammalogie, Ornithologie.
Gabriel (Achille), 90, boulevard de la Magdeleine. — Conchyl., Géologie, Crustacés et Echinodermes, Graines exotiques.
Léotard, 1, rue Rouvière (Société scientifique Flammarion). — Ent. : Coléopt.
Payan (Augustin), 15, rue Lautard, Marseille. — Paléont., Conchyl.
Prulière, naturaliste préparateur, rue Coutellerie, 4. — Ornith., Rept., Poiss., Conchyl., Ent., Crust., Echinod., etc.
Siépi (Pierre), prép. au Muséum, 7, rue Pavillon. — Mammalogie, Ornithol., Herpétol.
Sieveking (C.), 117, rue Consolat. — Ent. : Coléoptères.
Bouat (Gustave), secrétaire de l'Académie, Aix. — Botanique.
Achard (Victor), à Aix. — Conchyl., Ent. : Coléopt.
Pezeu (Em.), chez Mme Gauthier, Grand'rue, Tarascon. — Ent. : Coléopt.

Calvados. — Ballé (Émile), 3, rue de l'Écluse, à Vire. — Malacologie, Cryptogamie.
Osmont, 26, rue de l'Oratoire, Caen. — Ent. : Lépidoptères.

Cantal. — Daude (Pierre), place du Palais, Saint-Flour. — Ent. : Coléoptères.

Charente. — Delamain (Henri), à Jarnac. — Ent. : Coléoptères, Lépidoptères.
Giraudeau (H.), à Lignières-Sonneville. — Ent. : Coléoptères.
Roullet (A.), 24, rue de l'Evêché, Angoulême. — Ent. : Coléoptères.

Charente-Inférieure. — Delavoie, 35, rue Gambetta, Rochefort. — Ent. : Lépidopt.
Jousset (E.), 1, rue Lafayette, Rochefort. — Botanique.
Riveau (Ch.), à la Groie, par Genouillé. — Histoire naturelle générale.
Lemarié (E.), conservateur du musée de Royan. — Faune et flore de France; produits du Brésil.
Ratier, pasteur à Royan. — Conchyliologie.

Cher. — Hardouin, professeur au collège de Saint-Amand. — Ent. : Coléopt., Lépidopt.
Agnus (Alb.), lieut. d'art., Bourges. — Ent. : Coléoptères.
Méloizes (H. des), à Bourges. — Botanique, Ent. : Coléoptères, Lépidoptères.

Corrèze. — Vachal (Jos.), Argentat. — Ent. : Hyménoptères, Ichtyologie.

Côte-d'Or. — Cosson (Charles), rue de Pouilly, Dijon. — Ent. générale.
Cuisance, 12, rue Notre-Dame, Dijon. — Ent. : Coléopt., Lépid., Hyménopt.
Genty, 15, rue de Pouilly, Dijon. — Bot. : Plantes de Côte-d'Or contre plantes de France ou de Suisse.
Pinon (MM.), 7, rue Sainte-Anne, Dijon. — Ent. : Coléopt., Hémipt., Lépid.
Tarnier, 21, rue Vauban, Dijon. — Ent. : Coléopt., Conchyl. du globe.
André (E.), 21, boulevard Bretonnière, Beaune. — Ent. : Hyménoptères.
Miot (Henri), juge à Beaune. — Ent. : Coléoptères, Insectes utiles et nuisibles.

Creuse. — De Bury (G.), à Saint-Vaury. — Ent. : Coléoptères.

Dordogne. — Délugin, 7, rue du Pont-Saint-Nicolas, Périgueux. — Ent. : Coléoptères.
Robert (D^r^), médecin-major au 50e de ligne, Périgueux. — Botanique.

Doubs. — Lerch, 17, place Saint-Pierre, Besançon. — Ent. : Lépidoptères.
Montandon (Henri) fils, 85, Grande-Rue, Besançon. — Ent. : Coléopt., Hémipt.
Delagrange (Ch.), imprimeur à Besançon. — Ent. : Coléopt. et Lépidopt. europ. et exot.
Muneret (A.), instituteur à Cuisance, par Baume-les-Dames. — Ent. : Coléoptères.

Drôme. — Argod (A.), à Crest. — Ent. : Coléoptères européens et exotiques.
Châtenier (Constant), Bourg-de-Péage. — Conchyl., Botanique.
Sayn (Gustave), à Montvendre, par Chabeuil. — Géologie.
Barthe (E.), boulevard Marre-Desmarais, Montélimar. — Ent. : Coléoptères.
Ravoux, pharmacien, Nyons. — Ent. : Coléoptères, Lépidoptères.

Eure. — Régimbart (Dr M.), 19, rue de la Petite-Cité, Evreux. — Ent. : Coléoptères.
Bellier de la Chavignerie, 35, rue Saint-Louis, Evreux. — Ent. : Coléopt., Lépidopt.
Lecointe, professeur à l'école normale, Evreux. — Bot. : Phanérogames de Normandie.
Delamare, instituteur à Fleury-sur-Andelle. — Ent. : Lépidoptères.
Gautier (Raoul), instituteur à Thomer-la-Sôgne, par Damville. — Botanique.

Finistère. — Léséleuc (Dr de), 40, rue Voltaire, Brest. — Ent. : Coléoptères.
Bavay, 45, Grande-Rue, Brest. — Conchyl. terr. et fluv.
Hervé (E.), rampe Saint-Mefaine, Morlaix. — Ent. : Coléoptères.
Miciol (E.), ingénieur des tabacs, Morlaix. — Botanique.
Thomas (E.), direct. de la stat. agron. de Lézardeau par Quimperlé. — Ent. : Coléopt., Lépidoptères.

Gard. — Clément (Stan.), 8, rue de la Banque, Nîmes. — Conchyl., Ornithologie.
Mingaud (G.), 30, rue du Mûrier-d'Espagne, Nîmes. — Ent. : Col., Lép., Bot.
Féminier (Gabriel), conducteur des ponts et chaussées, Alais. — Bot., Lithologie.
Garreau (Ferdinand), professeur de minéralogie, Alais. — Géologie, Minéralogie.

Garonne (Haute-). — Chalande (J.), 51, rue des Couteliers, Toulouse. — Ent. : Col., Myriap.
Crouzil, direct. de l'école de la Dalbade, Toulouse. — Ent. : Col., Conchyl. terr. et fluv.
Debeaux, 10, rue Saint-Lazare prolongée, Toulouse. — Bot., Plantes d'Oran et des Pyrénées-Orientales; Conchyl. de la province d'Oran.
Gourdon (Maurice), villa Maurice, rue des Thermes, Luchon. — Mammalogie, Géol. des Pyrénées.
Pégot, instit. à Montbéraud, par Cazères-sur-Garonne. — Géol. et Paléont. des Pyrénées; Préhist. : pierre polie.

Gers. — Delherm de Larcenne, professeur au collège de Gimont. — Ent. : Coléoptères.
Lucante (A.), à Courrensan, par Gondrin. — Ent. : Coléoptères.
Pannieu (Aug.), à Mirande. — Conchyl., Géol., Minéralogie.
Abeilhé (Ed.), à Marciac. — Ornithologie, Ent. : Coléoptères.

Gironde. — Augereau (A.), 52, rue de la Chartreuse, Bordeaux. — Ent. : Coléoptères, Conchyl., Paléont.
Autran-Merman (M.), 52, cours du Jardin-Public. — Ent. : Conchyl., Bot., Géol., Minér., Anthrop.
Bial de Bellerade, 1, place Henri-IV. — Ent. : Coléopt., Conchyliologie.
Bidard (H.), 191, route d'Espagne. — Conchyliologie.
Braquehaye (Jules), 13, rue Desfourniel. — Ent. : Botanique.
Breignet (Frédéric), 33, cours Saint-Médard. — Ent. Lépidoptères.
Degrange-Tousin, 24 *bis*, rue du Temple. — Paléontologie.
Eyquem (Gaston), 54, rue Pomme-d'Or. — Ent. : Coléoptères.
Fallot, professeur à la Faculté des sciences, 6, cité Marsica. — Géologie.
Gourguechon (P.), 182 *bis*, route de Toulouse. — Ent. : Coléoptères.
Laborderie-Boulou, 63, cours Gambetta, à Talence-Bordeaux. — Ent. Coléoptères.
Maillet (A.), Société générale. — Ornithologie, Oologie.
Fougères (abbé), 12, rue Mazarin. — Histoire naturelle et géologie.
Peyrissac (Eug.), 75, rue de Grassi. — Ent. : Coléopt., Bot. Géol., Paléont.
Boisson (Alph.), à Bègles, près Bordeaux. — Ent. : Lépidoptères.
Lataste (Evard), à Cadillac. — Ent. : Coléoptères, Conchyliologie.
Labat (H.), à Talence. — Ent. : Lépidoptères.
Bentéjac (Henri), Fontée par la Réole. — Botanique.

Hérault. — Aubouy, 27, rue de l'École-de-Droit, Montpellier. — Botanique.
Lapouge (G. de), rue Magnol, Montpellier. — Hist. nat. gén., spécialement Anthrop. et Entomol.
Barbier, 20, rue Viennet, Béziers. — Ent. Coléoptères d'Europe, Cicindélides, Carabides, Lamellicornes du globe.
Ciffre (Ernest), 30, rue de la Tour, Béziers. — Ent. : Coléoptères.
Joannes (frère), à Béziers. — Zoologie générale, Géologie, Minéralogie.
Boissel, principal du collège de Clermont-l'Hérault. — Conchyl., Géol., Minér., Paléont.
Biche, professeur au collège de Pézénas. — Botanique.

Ille-et-Vilaine. — Bleuse (L.), 125, avenue du Mail-d'Onges, Rennes. — Ent. : Coléoptères.
Vignols (L.), 6, boulevard du Colombier, Rennes. — Géol., Paléont., Minér., Zoologie génér., Ent.

Indre. — Martin (R.), au Blanc. — Vertébrés de France; Névroptères, Orthoptères.

Indre-et-Loire. — Grossouvre (G. de), capit. au 32e, 58, boulev. Heurteloup, Tours. — Géol., Paléont.
Desbrochers des Loges, 23, rue de Boisdénier, Tours. — Ent. : Col. d'Europe et confins, Curcul. et Cassides du globe, Ent. gén. franc. (Lépid. exceptés).
Vallée, curé de Monts, près Tours. — Ent. : Coléoptères.
Boissimon (Dr de), à Langeais. — Ent. : Coléopt. et Hémipt. de France.
Jasnin (A.), Assay par Champigny. — Géol., Paléont., Minér., Conchyl., Musées scol.
Lelièvre (Ernest), 22, Entreponts, Amboise. — Herpétologie, Ent. : Coléoptères, Lépidoptères, Hémiptères, Névroptères, Chenilles soufflées, Sériciculture, Botanique.
Héron-Royer, 10, rue de l'Ile, Amboise. — Ent. : — Lépidoptères, Herpétologie.

Isère. — Cassien, cours Berriat prolongé, Grenoble. — Ent. : Coléoptères.
Guédel (Dr), cours Berriat, Grenoble. — Ent. : Coléoptères et Lépidoptères.
Richard, 41, cours Berriat, Grenoble. — Ent. : Col., Botanique.
Testout, 68, cours Berriat, Grenoble. — Ent. : Lépidoptères, Coléoptères.
Crozel, place de l'Hôtel-de-Ville, Vienne; en hiver, 7, cours du Midi, Lyon. — Conchyliologie, Géologie, Carcinologie.
Planet (Victor) Entre-Deux-Guiers, par les Echelles. — Ent. : Coléoptères.

Jura. — Charpy, à Saint-Amour. — Conchyliologie, Minéralogie.

Landes. — Gobert fils (Dr), 51, rue Victor-Hugo, Mont-de-Marsan. — Ent. : Coléopt., Diptères (exclusivement).
Lafaury, à Saugnac-les-Dax. — Ent. : Lépidoptères.

Loir-et-Cher. — Houry (Alph.), à Mer. — Entomologie générale.
Buchet (Gaston), à Romorantin. — Vertébrés en chair ou en alcool surtout exotiques.

Loire. — Ebrard (Sylvain), Unieux par Firminy. — Herpétologie; Ent. : Lépidoptères.
Chanrion, 36, rue du Vernay, Saint-Etienne. — Entom., Coléopt.
Méhier (C.), fils, 6, rue Sainte-Catherine, Saint-Étienne. — Entomol., Coléoptères, Lépid.
Anthelme, direct. de l'école comm. de St-Médard, par St-Galmier. — Ent. : Bot., Minér.
Tholin, profess. au collège Sainte-Marie, St-Chamond. — Ent., Col., Chrysides, Bot., Bryol., Algues, Conchyl.
Chaignon (H. de), hiver, Montbrison; à partir de mai, Condal par Dommartin-lès-Cuiseaux (Saône-et-Loire). — Géologie, Minéralogie, Ornithologie.

Loire-Inférieure. — Bureau (Louis), 15, rue Gresset, Nantes. — Zool. gén., Géologie,
Borgogno, 5, rue d'Orléans, Nantes. — Conchyliologie.
Derennes (G.), 13, rue de la Poissonnerie, Nantes. — Lépidoptères.
Dominique (l'abbé), 8, rue Saint-Donatien, Nantes. — Bot. : Lichén.; Ent. : Coléopt. et spécialement Hémiptères.
Douteau (Jules), école de médecine, Nantes. — Botanique.
Joüon (L.), avocat, 3, rue du Bouffay, Nantes. — Géol., Minér., Botanique.
Lepré (Jules), 24, rue du Calvaire, Nantes. — Ent. : Lépidoptères, Conchyliologie.
Paillard (Dr A.), 15, quai Richebourg, Nantes. — Conchyliol.
Saint-André (H. de), 7, rue Gresset, Nantes. — Ent., Coléopt.
Sautot (A.), rue de Gorges, Nantes. — Oiseaux et Mammif., Paléont.
Le Huédé (Pierre), à Batz. — Min., Conch., Crust., Algues.
Chevillard (abbé), Chantenay-sur-Loire. — Conchyl.
Nicollon (E.), pharmacien, au Croisic. — Conchyliologie française et étrangère, Zoologie, Botanique.
Chevreux (E.), au Croisic. — Crust. amphipodes.
Prié (J.), naturaliste, au Pouliguen. — Crust. édriophth., Moll., Plan., Minér., Ins., Oiseaux d'Europe.
Simon (François), instituteur à Drain, par Ancenis. — Zoologie gén., Paléont.

Loiret. — Croissandeau (J.), 15, rue du Bourdon-Blanc, Orléans. — Ent. : Staphylinides.
Audollent (P.), Châtillon-sur-Loing. — Ent. : Coléopt., Lépid.

Lot. — Brassaud (René), receveur de l'enregistrement, à la Capelle-Marival. — Botanique.

Lot-et-Garonne. — Amblard (Dr), 14, rue Paulin, Agen. — Ent. : Coléoptères, Hyménoptères, Botanique.
Saint-Lary (Et. de), cours Gambetta, Agen. — Ornith.

Lozère. — Cases (Jos.), à Ispagnac. — Ent. : Coléoptères.

Maine-et-Loire. — Aubeux, 23, place des Halles, Angers. — Ornithologie.
Maisonneuve (Dr), 5, rue Volney, Angers, profess. à la Fac. des sciences. — Ent. : Coléoptères.
Bouvet, 32, rue Lenepveu, Angers. — Botanique, Paléontologie.
Cheux (Albert), 47, rue Delaage, Angers. — Ent. : Lépidoptères.
Gallois (J.), rue Inkermann, Angers. — Entomologie générale; Géologie, Paléontol.
Aubert, 35, rue des Bas-Chemins, Angers. — Ent. : Lépidoptères.
Révelière, 45, rue Volney, Angers. — Ent. : Coléoptères, Géologie, Minéralogie.
Rogeron, château de l'Arceau, près Angers. — Ent. : Lépidoptères.
Surrault, 91, rue de la Madeleine, Angers. — Conchyl. : Paléontologie.
Tarlé (de), 17, rue Volney, Angers. — Ent. : Lépidoptères, éducation des chenilles, œufs.
Archambault (Ch.), moniteur de télégraphie, Saumur. — Ent. : Coléoptères.
Davy (Léon), à Fougeré, par Clefs. — Zoologie générale.
Doré (Joseph), au château du Doré, par Montrevault. — Ent. : Lépid.

Manche. — Le Ménicier, curé à Amigny, par Pont-Hébert. — Ornithologie.
Dutot, 28, rue Montebello, Cherbourg. — Paléont., Conchyl., Bot., Entomologie.

Marne. — Doutté, 57, rue de Marne, Châlons. — Micromammal., Herpétol., Conchyl., Botanique, Géologie, Entomologie.

Hanra (D.), professeur à l'école des arts et métiers, Châlons. — Botanique, Géologie.
Schmit, 24, rue Saint-Jacques, Châlons-sur-Marne. — Minéralogie, Paléontologie.
Petit (Henri), 2, rue Saint-Joseph, Châlons. — Ent. : Coléopt. (surtout Apionides) et Lépidopt. européens et exotiques, Micrographie.
Dutertre (Emile), à Vitry-le-François. — Bot., Muscinées, Micrographie végétale.
Buchillot, prépar. du musée de Reims. — Hist. nat. gén.
Demaison (Charles), 9, rue Rogier, Reims. — Ornith., Ent. : Coléoptères, Lépidoptères.
Demaison (Louis), 9, rue Rogier, Reims. — Ent. : Coléoptères, Lépidoptères.
Duhalde, 13, rue Cérès, Reims. — Entomologie, Coléoptères.
Posth (F.), professeur au lycée de Reims. — Ent. : Lépidoptères.
Simon (René), 2, place Godinot, Reims. — Géol., Minéral., Ent., principalement Coléopt.
Warnier (Ad.), 6, rue des Templiers, Reims.
Tuniot (Ad.), 17, rue Macquart, Reims. — Géologie.
Lajoye (A.), 13, rue Ruinart-de-Brimont, Reims. — Ent. : Coléoptères, Minéralogie.
Béthune (Albert), Tours-sur-Marne. — Conchyl., Ent. : Coléopt., Géol.
Plateau, à Merfy, par Reims. — Conchyliologie, Fossiles.
Devauversin (A.), à Vouarces, par Anglures. — Ent. : Botanique.
Bouché (Ch.), à Bouzy, par Tours-sur-Marne. — Ent. : Bot., Géol.
Potié (E.), à Coole, par Sompuis. — Botanique.

Marne (Haute-). — Armand-Delille (P.), Saint-Dizier. — Ent. : Lépidopt., Coléopt.

Mayenne. — Brossay (du), rue de la Gare, Laval. — Ent. : Coléopt. de France et de Corse.
Bignon (Louis), à Lassay. — Ent. : Coléoptères.
Houlbert, professeur au collège d'Evron. — Botanique, Géologie.
Paumier (J.), professeur au collège d'Evron. — Botanique : Cryptogames.
Nugue (abbé), à Couptrain. — Ent. : Coléoptères.

Meurthe-et-Moselle. — Briard (E.), 34, rue des Carmes, à Nancy. — Botanique : Plantes de Lorraine.
Bucquoy (Dr), méd.-major., 79e de ligne, Nancy. — Conchyliologie, Botanique.
Henry, répétiteur à l'école forestière, Nancy. — Ent. appl. : Ins. nuis. et ut. aux forêts.
Monal (Ernest), 8, rue des Dominicains, Nancy. — Géologie, Paléontologie.
Samson (P.), 22, rue Gambetta, Nancy. — Ent. : Coléoptères.
Riston (Victor), rue d'Essay, Malzeville. — Ent. : Géologie, Minéralogie, Paléontologie.
Deschange (Emile), à Longuyon. — Ent. : Lépidoptères, Sériciculture.
Hémard, receveur des postes, Pont-à-Mousson. — Ent. : Lépidoptères.

Meuse. — Cardot (J.), à Stenay. — Bot. : Phanérogames et Muscinées.
Bertrand (Dr), Cousenvoye. — Ent. : Coléoptères.

Morbihan. — Nodier (Dr), 2, rue Saint-Uhel, Kérantrech, Lorient. — Ent. : Coléoptères européens et exotiques.

Nièvre. — Laplanche (Maur. de), château de Laplanche, par Luzy. — Ent. : Coléopt.
Garnier, professeur au petit séminaire de Pignelin, près Nevers. — Botanique.
Basset, à Cosne. — Ornithologie.

Nord. — Bouly de Lesdain (Maurice), 10, rue de Puebla, Lille. — Conchyl. mar. et ter.
Géneau de Lamarlière, 300, rue Nationale, Lille. — Botanique.
Smits (Albert), 3, passage Fontaine-Delsaux, à Lille. — Ent. : Lépidoptères.
Brabant (Edouard), Morenchies, près Cambrai. — Botanique.
Dupont (Louis), 14, rue de l'Abbaye-des-Prés, Douai. — Ent. : Lépidoptères.
Maurice (Ch.) château d'Attiches, par Pont-à-Marcq. — Histol., Zool.
Bouriez fils, 6, Grande-Place, Tourcoing. — Ent. : Lépidoptères, Sériciculture.

Oise. — Gallé (Ernest), 12, cour du Château, Creil. — Conchyl., Entomologie générale.
Masson (Ed.), au Meux. — Ent. : Coléopt., Sternoxes, Lamell., Longic., Chrys. et Coccin.
Defrance (abbé), à Reuil-sur-Brèche, par Froissy. — Ent. : Coléoptères.

Orne. — Hommey (Dr), rue Potin, Séez. — Bot. : Bryologie.
Husnot (T.), Cahan, par Athis. — Bot. : Bryologie.
Levassort (Dr G.), à Mortagne. — Botanique.
Olivier (abbé H.), Bivilliers, par Tourouvre. — Bot. : Lichénologie.
Dupont, à Ciral. — Ent. : Coléoptères.

Pas-de-Calais. — Bureau (Ch.) fils, pharmacien, Arras. — Ent. gén. Sériciculture.
Quentin (J.), 60, rue des Trois-Visages, Arras. — Zoologie, pièces préparées.
Van Kempen (Ch.), 12, rue Saint-Bertin, Saint-Omer. — Zool., Ornith., Oologie.

Puy-de-Dôme. — Billiet, rue de la Poudrière, Clermont-Ferrand. — Bot. : Plantes du Mont-Dore et du Plateau central.
Adelphe, 14, passage Godefroy-de-Bouillon, Clermont-Ferrand. — Géol. Minéralogie.
Bruyant (C.), maison Bayard, rue Haute-Saint-André, Clermont-Ferrand. — Ent. gén.

Demarty (G.), av. de l'Observatoire, Clermont-Ferrand. — Géol., Minéral., Paléont.
Gautier, prépar. à la Faculté des sciences, Clermont-Ferrand. — Géol. de l'Auvergne.
Kilian (W.), chargé de cours à la Faculté des sciences, Clermont-Ferrand. — Géol.
Brévière (L.), receveur de l'enregistrement, Ambert. — Conchyliologie, Botanique.
Roux (Maxime), le Buisson, par Issoire. — Diatomées, Desmidiées et Infus. vivants.
Echavidre, au Théron, par Jumeaux. — Ent. : Coléopt., Bot., Minér., Géol., Paléont., Conchyl.
Mangerel (Maxime), château de Montroy, par Pionsat. — Ent. : Coléoptères.

Pyrénées (Basses-). — Nicolas, 36, rue Jean-Réveil, Pau. — Ent. : Coléoptères.

Pyrénées (Hautes-). — Grenier (Dr), Bagnères-de-Bigorre. — Ent. : Coléoptères.

Pyrénées-Orientales. — Combes (E.), conservat. du musée d'hist. nat., Perpignan. — Ent. : Lépidoptères.
Thierry-Mieg (Paul), 2, rue de l'Arsenal, Perpignan. — Ent. : Lépidoptères.
Xambeu (capit.), à Ria. — Ent. : Coléoptères.

Rhin (Haut-). — Hirn, professeur au collège de la Chapelle-sous-Rougemont. — Botan.
Mathieu (Alb.), 1, rue de l'Eau, Belfort. — Botanique.
Pourchot, à Giromagny. — Ent. : Coléoptères.
Nardin (Léon), 54, faubourg de France, Belfort. — Diatomées.

Rhône. — Carret, professeur à l'institution des Chartreux, Lyon. — Ent. : Coléopt., Bot.
Chantre (César), 36, rue de Trion. — Conchyl. française.
Gabillot, 5, quai des Célestins. — Ent. : Coléoptères.
Girard, 1, rue de Constantine. — Conchyl. terrestre et marine. Ent. : Coléopt., Botan.
Grilat (R.), 19, rue Rivet. — Ent. : Coléoptères.
Locard (A.), 38, quai de la Charité. — Conchyl. française.
Meyran (Octave), 8, rue Centrale. — Bot. : Phanér. lyonnais et alpestres.
Prudon, 3, rue de la République. — Bot. : Bryologie.
Redon (Louis), 22, rue des Prêtres. — Malac. terrestre et fluviatile.
Renaud (J.-B.), 21, cours d'Herbouville. — Ent. : Coléoptères, Hémiptères.
Rouast (Georges), 32, rue de Plat. — Ent. : Coléoptères, Hémiptères.
Roux (N.), 5, rue Pléney. — Botanique.
Saint-Mauris-Montbarrey (J. de), 27, rue Ste-Hélène. — Ornith. europ., Ent. : Coléopt.
Sonthonnax (Léon), 19, rue d'Alsace. — Ent. : Bot. et Conchyl.
Tillet, 1, place des Minimes. — Botanique.
Valla (abbé), Longessaigne, par Saint-Laurent-de-Chamousset. — Conchyl.
Bertholey, notaire à Mornant. — Ent. : Coléoptères.
Fellot (L.), à Rivolet, par Denicé. — Ornithologie.

Saône (Haute-). — André, notaire à Gray. — Ent. : Coléopt., Hémipt., Hyménopt.
Lhomme (Eug.), rue de l'Aigle-Noir, Vesoul. — Botanique.
Petitclerc (P.), 4, rue du Collège. — Géol., Minér., Paléont., Ornith.

Saône-et-Loire. — Lacroix, 6, rue Philibert-Lagache, Mâcon. — Minéralogie, Botanique, Conchyliologie, Oologie.
Guérin, 13, rue de Strasbourg, Mâcon. — Ent. : Coléoptères.
Pierre, instituteur, à Champlecy, par Charolles. — Ent. : Diptères.
Champenois, inspecteur des forêts à Autun. — Entomol., Coléopt., Hémipt.
Clément, 8, grande rue Chauchieu, Autun. — Champignons.
Marconnet, conservateur de la section de zool. à la Soc. d'hist. nat. d'Autun. — Zool. : Ornithologie.
Mathieu (A.), capit. au 29e, à Autun. — Lépidopt. europ. et exot., Chenilles soufflées.
Fauconnet, à la Frette, par Autun. — Ent. : Coléoptères.
Gillot (Dr), 4, rue de la Halle-aux-Blés, Autun. — Botanique.
Bayle (F.), ingénieur de la Société lyonnaise, Autun. — Paléont., Géologie.
Monnier, 11, rue des Cornillons, Châlon. — Ent. : Lépidoptères.
Marchal (C.), 11, rue de Strasbourg, au Creusot. — Coléopt., Orthopt. de France.
Angustalis (F.), instituteur libre, à Chagny. — Botanique, entomologie générale.
Martin (J.), conservateur du musée de Tournus. — Géol., Paléont., Conchyl.

Sarthe. — Froissart, 37, rue du Ballon, le Mans. — Conchyliologie, Botanique.
Thériot, 28, rue Germain-Pilon. — Bot. : Phanér. et Muscinées de la Sarthe.
Lamoureux (Abbé Eug.), à Souligné-sous-Ballon. — Ornithol., Mammal.

Savoie. — Manuel (comte A. de), Albertville. — Ent. : Coléoptères.
Lobot de la Barre, à Chambéry. — Ent. : Coléopt. du globe, Lépid. d'Europe, Conchyl., Géologie, Minéralogie.

Savoie (Haute-). — Bouchard, direct. de l'école supér., Chamonix. — Botan. : Phanér. du massif du Mont-Blanc.

Seine. — Allix, 15, rue Pierre-Leroux, Paris. — Ent. : Coléoptères, Conchyl.
Alluaud (Ch.), 2, rue de Commaille. — Coléopt. d'Afrique, Névropt de France.

Barot, 55, boulevard Saint-Marcel. — Botanique, Géologie.
Bécourt (L.), instituteur, 65, rue Olivier-de-Serres. — Bot. : Phanér. et Cryptog. vasc.
Béguin-Billecocq (Michel), 43, rue Boulainvilliers, Passy. — Mammal., Ornith.
Billiard (Victor), 12, rue de l'Ecluse. — Ent. : Coléopt., Lépidopt., Paléont.
Bonnefois (Aloyse), 61, rue Cardinal-Lemoine. — Ent. : Coléoptères.
Blonay (Roger de), 23, rue de la Rochefoucauld. — Ent. : Coléoptères.
Boisard, 40, rue de la Tour. — Bot. : Plantes de Provence.
Bonnet (André), 9, rue de Mazagran. — Conchyl. fossile.
Bonnet (Dr), 11, rue Claude-Bernard. — Botanique, Ent. : Orthoptères.
Bourgeois (Jules), 38, rue de l'Echiquier. — Ent. : Coléoptères.
Chénu, 17, rue de la Tour. — Ent. : Coléopt., Lépidopt., Botan.
Chrétien (P.), 32, rue de l'Etoile. — Chenilles de tous pays.
Claudon (Edouard), 6, boulevard Raspail. — Minéralogie.
Cossmann, 17, rue Saint-Vincent-de-Paul. — Paléontologie.
Coupin (H.), 10, rue Saint-Nicolas. — Bot. : Plantes de France; Ent. : Col. d'Europe, Paléontologie.
Daffry de la Monnoye (Ad.), 11, rue du Cherche-Midi. — Ent. : Coléoptères.
Dautzenberg, 213, rue de l'Université. — Conchyliologie.
Deruelle (J.), 199, rue de Vaugirard. — Botanique.
Désignolle (P.), à l'école comm., avenue de Lamotte-Piquet. — Ent. : Coléopt., Botan.
Deyrolle (Henri), 248, rue du Faubourg-Saint-Honoré. — Ent. : Coléoptères.
Dollfus (Adrien), 35, rue Pierre-Charron. — Carcinol. : Isopodes du globe.
Dollfus (Gustave), 45, rue de Chabrol. — Géologie, Paléontologie, Conchyliologie.
Durand (E.), 60, rue de Verneuil. — Conchyliologie.
Eudes (H.), 10, rue des Vosges. — Ent. : Coléoptères.
Fallou (Julien), 10, rue des Poitevins. — Ent. : Coléoptères, Lépidoptères, Hyménopt.
Fallou (René), 10, rue des Poitevins. — Ent. : Coléoptères, Lépidoptères, Bot., Géolog.
Fleutiaux (Ed.), 1, rue Malus. — Ent. : Coléoptères.
Fournier (A.), 18, rue Daval. — Ent. : Lépidoptères.
Gaulle (Jules de), 36, rue N.-D.-des-Champs. — Ent. : Coléopt., spécialement Hymén.
Girard (Henri), 34, rue Sainte-Placide. — Ent. : Coléopt. et Lépidopt. français; Cétonides européens et exotiques.
Giraux (Louis), 22, rue Saint-Blaise. — Paléontologie, Herpét. : Batraciens.
Godet, 3, rue de la Présentation. — Botanique.
Goossens, 111, boulevard Richard-Lenoir. — Géologie, Ent. : Lépidoptères, Chenilles du globe.
Gomont (F.), 12, rue de Babylone. — Conchyl., Géol., Minér.
Grosclaude (Léon), 96, boulevard Diderot. — Ent. : Coléoptères.
Guède (J.), 85, boulevard de Port-Royal. — Ent. : Coléoptères.
Grouvelle (Jules), 26, rue des Ecoles. — Ent. : Coléoptères.
Guillion, 22, rue des Bourdonnais. — Ent. : Coléoptères.
Hénon (A.), 26, rue Gustave-Courbet. — Ent. : Coléoptères, Lépidoptères.
Heulz, 6, place de la Bastille — Ent. : Lépidopt. et Chenilles de France, Reptiles de France.
Hovelacque (M.), 88, rue des Sablons, Passy. — Ent. : Coléopt., Hémipt., Bot., Géolog.
Julliot (Maurice), 9, rue Peulletier. — Ent. : Coléoptères.
Kerhervé (L.-B. de), 21, rue du Cherche-Midi. — Ent. : et plus spéc. Crustacés et autres animaux d'eau douce.
Künckel d'Herculais, villa Saïd, avenue du Bois-de-Boulogne. — Entomologie générale.
Lachelier (Henri), 28, avenue de l'Observatoire. — Ent. : Coléoptères.
Lagatu (Henri), 95, rue du Théâtre, Grenelle. — Bot., Géol., Paléont.
Lahaussois (Charles), 62, rue des Saints-Pères. — Ent. : Coléoptères (spéc. Lamellic.).
Lamey, 22, Cité des Fleurs, Batignolles. — Ent. : Coléoptères.
Lamorte (Henri), 32, rue Boursault. — Paléontologie, Ent. : Coléoptères (spéc. Curculionides).
Langlassé (R.), 8, rue de Vienne. — Ent. : Coléopt., Conchyl., Géolog.
Langlois (Maurice), 24, rue Soufflot. — Ent. : Coléoptères, Lépidoptères.
Lataste (Fernand), 7, avenue des Gobelins. — Herpétologie, Micromammalogie.
Lefèvre (Edouard), 112, rue du Bac. — Ent. : Coléoptères.
Lepeintre (Henri), 15, rue Bouchardon. — Ent. : Coléoptères, Botanique.
Lesourd (Dr), 4, rue de l'Odéon. — Bot. : Bryologie.
Malard, 33, rue Linné. — Mollusques en alcool.
Margier, 39, rue Boursault. — Conchyliologie terrestre.
Marmottan (Dr), rue Desbordes-Valmore, Passy. — Ent. : Coléoptères, Botanique.
Martin (Dr Ch.), 27, rue du Faubourg-Saint-Jacques. — Coléoptères, spéc. Longicornes européens.
Martin (H.), 4, rue Faustin-Hélie. — Hist. nat. gén. spéc. Géologie, Herpétologie.
Mascré (O.), 28, boulevard Péreire. — Ent. : Coléoptères.
Mercier, 63, rue Croulebarbe. — Botanique.

Nadot (Armand), 20, rue de Verneuil. — Ent. : Coléoptères, Botanique.
Nerville (Ferdinand de), 116, boulevard Haussmann. — Conchyliologie, Géologie.
Odier (Georges), 3, avenue du Coq. — Ent. : Coléoptères (spécialement Carabiques et Hydrocanthares).
Passet (J.), 60, rue Miromesnil. — Ent. : Tous les ordres d'Insectes (Chenilles préparées).
Petit (Paul), 17, boulevard Saint-Germain. — Alg. : Diatomées.
Pierson (H.), 6, rue de la Poterie. — Ent. gén. : spéc. Hémipt., Névropt., Orthopt.
Pissaro (G.), 33, rue Hauteville. — Paléontologie.
Ragonot, 12, quai de la Râpée. — Ent. : Microlépidoptères.
Rochemacé (M. de la), 34, rue François-Ier. — Ent. : Coléoptères.
Rossignol (L.), 151, rue de Bercy. — Ent. : Col., Lépid. europ. et exot.; Conchyliologie, Paléontologie.
Sainte-Claire Deville (Henri), 85, avenue de Villiers. — Ent. : Coléopt. de France.
Schlumberger (Ch.), 21, rue du Cherche-Midi. — Foraminifères, Holothuries.
Simon (Eugène), 56, avenue du Bois-de-Boulogne.— Arachnides, Crust. : Phyllopodes.
Trouessart (Dr), 118, avenue Victor-Hugo. — Mammal., Ornith., Ent. gén., Paléont., Acariens épizoïques.
Harmand (René), 41, Grande-Avenue, Parc-Saint-Maur. — Entom., Conchyl.
Toujagues, 9, Grande-Rue, Maisons-Alfort. — Ent. : Lépidoptères.
Postelle, 39, rue des Ecoles, Charenton. — Ent. : Coléopt., Conchyl.
Soye (J.), 91, Grande-Rue, Boulogne. — Paléontologie.
Decaux, 8, rue du Marché, Neuilly. — Ent. : Coléoptères.
Monod (Robert), 39, rue Jacques-Dulud, Neuilly. — Bot. : Bryologie.
Lallier (A.), 41, rue de Neuilly, Clichy. — Ent. : Coléopt., Lépid., Botanique.
Duchaine (Jules), 79, boul. de l'Hôtel-de-Ville, Montreuil-sous-Bois. — Ent. : Coléopt. européens et exotiques.
Delaporte (E.), 24, rue Clos-d'Orléans, Fontenay-sous-Bois. — Géol., Paléont., Anthrop.
Darras (Ch.), rue de Paris, Joinville. — Bot. : Herbiers d'enseignement.
Bernard (L.), 28, boulevard du Lycée, Sceaux. — Entomologie.
Driancourt (Victor), 110, rue de Paris, à Saint-Denis. — Ent. gén., plus spécialement Lépidoptères et Coléoptères du globe.

Seine-Inférieure. — Croizé (G.), 14, rue de la Cage, Rouen. — Géol., Ent. : Coléopt.
Duchaussoy (A.), 156, rue de la République. — Ent. : Coléopt. et Hémipt.
Gadeau de Kerville (Henri), 7, rue du Pont. — Ent. générale.
Le Breton (André), 43, boulevard Cauchoise, Rouen. — Fungologie, principalement Funginées de la Seine-Inférieure.
Lévêque (A.), 39, rue de l'Avalasse, Rouen. — Ent. : Lépid., spéc. Micros.
Madoulé, 46, place des Carmes, Rouen. — Conch., spéc. Coq. terrestres et d'eau douce.
Morin (G.), 19, rue Saint-Maur, Rouen. — Ent. : Coléoptères.
Müller (L.), 54, rue Saint-Gervais, Rouen. — Géol., Bot., Conchyl., Herpét. locales.
Debray (E.), 1, rue du Commerce, Havre. — Botanique.
Drouaux (G.), 8, place de la Sous-Préfecture, Havre. — Géologie.
Dupray, 10, rue des Noyers, Havre. — Alg., spécialement Vauchéries.
Lionnet (G.), 138, rue Victor-Hugo, Havre. — Géologie.
Lancelevée (T.), 29, rue Saint-Etienne, Elbeuf. — Ent. : Coléoptères; Botanique.
Servagnet (abbé), château de la Saussaye, par Elbeuf. — Ent. : Coléopt., Bot.
Beaudoin, à Serqueux, par Forges-les-Eaux. — Ent. : Coléoptères.
Gervais (Emile), pharm. Duhamelet, Fécamp. — Géol., Minér.

Seine-et-Marne. — Antheaume (Louis et André), 7, rue du Val, Provins. — Géologie, Botanique.
Huin, dessinateur au chemin de fer de l'Est. — Géol., Minér.
Finot, 27, rue Saint-Honoré, Fontainebleau. — Ent. : Orthoptères.
Feuilleaubois, 7, rue des Bons-Enfants. — Bot. : Cryptog., Champ. de Fontainebleau.

Seine-et-Oise. — Dubois (Albert), 14, rue Richaud, Versailles. — Ent. : Coléoptères.
Dutreux-Pescatore (Aug.), château de la Celle, par Bougival. — Ent. : Lépidoptères.
Guével, 35, Grande-Rue, Houdan. — Ent. : Lépidoptères.
Bonnami, 33, route des Gardes, Bellevue. — Ent. : Lépidoptères.
Bellière (André), à Houdan, 36, rue d'Epernon. — Ent. : Lépidoptères.

Sèvres (Deux-). — Barillot (Ch.), à Limalonges, par Sauzé-Vaussais. — Ent. : Col. et Hémipt., Conchyl., Paléontol., Musées scolaires.

Somme. — Dubois (Michel), 24, rue Pierre-l'Hermite, Amiens. — Ent. : Coléopt., Hémipt.
Boutray (René de), 12, rue Gloriette, Amiens. — Géologie.
Le Riche, 19, rue Vascosan, Amiens. — Ent. générale, Bot., Apic., Géol.
Boullet (Eugène), banquier, Corbie. — Ent. : Lépidoptères d'Europe et du globe.
Caron (E.), Rubempré, près Villers-Bocage. — Botanique.
Guilbert (R.), à Gurbigny, par Montdidier. — Botanique.

Tarn. — Sicard (Dr Alb.), 13, boulevard Magenta, Albi. — Micromamm., Ornith., Ent. : Coléopt.
Galibert (H.), 2, avenue de Lautrec, Castres. — Ent. : Coléopt., Lépidopt.

Tarn-et-Garonne. — Martin (Aug.), Montauban. — Botanique.
Rabaud (Etienne, 60, faubourg du Moustier, Montauban. — Ent. : Zool. appliquée à l'agriculture.
Bellefond (de), 26, rue Léon-de-Malleville, Montauban. — Botanique.

Var. — Azam (C.), 14, rue de Trans, Draguignan. — Ent. : Col. et Orth.; Malac. fluv. et terr.
D'Agnel, 10, rue Muiron, Mourillon, Toulon. — Ent. : Coléoptères.
Bossavy, commis des postes, Toulon. — Coléoptères.
Zurcher, ingénieur des ponts et chaussées, Toulon. — Géolog., Paléont.
Albert, à la Farlède. — Botanique.
Abeille de Perrin (Elzéar), 11, pl. des Palmiers, Hyères. — Ent. : Coléopt., Hyménopt.
Fargues (de), 3, rue de Lalmanarre, Hyères. — Ent. : Coléoptères.
Hanry (Hipp.), au Luc. — Bot., Bryologie.
Mazel (Laurent), comptable à l'usine d'Ollioules. — Ent. : Coléopt., Lépidopt.

Vaucluse. — Chobaut (Dr), 4, rue Dorée, Avignon. — Ent. : Coléopt., Europe et bassin méditerranéen.
Thélesphore, 34, rue Calade, Avignon. — Ent. : Coléoptères.
Réguis (Dr), professeur à l'Ecole d'agriculture, Avignon. — Vertébrés de la Provence.
Cohen (Edgar), 49, rue Victor-Hugo, Orange. — Ent. : Coléoptères.

Vienne. — Larclause (R. de), à Montlouis, par St-Julien. — Ornith., Oolog., Ent. : Col.

Vienne (Haute-). — Tardieu (J.), rue des Brettes, Limoges. — Ent. : Col. de toutes les parties du monde, spécialement Longicornes.
Bony (vicomte G. de), château de Bujaleuf. — Ent. : Col. de l'ancien monde, Cicindél. et Carab. exotiques.

Vosges. — Blanc (Jos.), 26, rue Entre-les-Portes, Épinal. — Ent. : Col. et Lépid.
Host (Louis), 24, rue Entre-les-Deux-Portes, Epinal. — Coléoptères.
Zurcher (Ch.), maison Bœringer et Zurcher, Epinal. — Ent. : Coléopt. europ.
Boillat (Ch.), la Bresse. — Conchyl., Ent., Bot., et Minér. des Hautes-Vosges.
Cuny-Caudier, à Gérardmer. — Ent. : Coléoptères.
Méline (Célestin), instituteur à Thiéfosse, par Vagney. — Bot. Phanérogames, Mousses.
Adam, à Romont par Rambervillers. — Bot. : Phanérogames.
Géhin (J.-B.), à Remiremont. — Ent. : Carabus, Cychrus et Calosoma de tous pays.
Mareine, géomètre à Remiremont. — Géologie, Minéralogie des Vosges.
Puton (Dr A.), à Remiremont. — Ent. : Hémiptères.
Charpentier, instituteur, aux Fourneaux, par Corcieux. — Botanique.
Mougel (J.-B.), à Vagney. — Ornithologie, Oologie.
Pierrat (D.), Gerbamont, par Vagney. — Mammal., Ornith., Ent. : Orthopt., Bot.

Yonne. — Populus (Dr), à Coulanges-la-Vineuse. — Ent. : Coléopt., Hémipt., Orthopt.
Boise, à Soulangy. — Ornithol., Ent. : Coléopt., Botan., Paléont.

Algérie. — Gouin, 21, rue de la Liberté, Agha supérieur, Alger. — Conchyl.
Lallemant (Ch.), pharmacien, l'Arba, près Alger. — Ent. : Coléoptères.
Brevet, curé de Tlemcen. — Ent. : Conchyl., Géologie.
Mathieu (Paul), Saint-Michel, moulin Podesta, Oran. — Ent. : Coléoptères.
Moisson, avocat, à Oran. — Ent. : Coléoptères.
Tournier (Alfred), 10, rue de Gênes, Oran. — Ent. : Coléopt., Lépid., Conchyl., Zool.
Hagenmuller (Dr), 5, rue de l'Arsenal, Bône. — Conchyliologie.

Tunisie. — Blanc (Marius), rue d'Italie, Tunis. — Mammifères, Oiseaux, Reptiles et Insectes de Tunisie.

Saint-Pierre-Miquelon. — Baron, chef du 1er bureau du service de l'intérieur à Saint-Pierre-Miquelon. — Conchyliologie.

Nouvelle-Calédonie. — Dupuy (Gaston), à Nouméa. — Conchyl. terrestre, productions de la Nouvelle-Calédonie.

Cochinchine. — Jacquet, agent chef des cultures, îles de Poulo-Condor, Cochinchine. — Conchyl. ter. et fluv., exclusivement.

Réunion. — Flacourt (Henri de), au Canal, près Saint-Pierre. — Ent. : Coléoptères.

Suisse. — Meyer (Léopold), 5, Zeughausstrasse, Aussersiehl, à Zurich. — Ent. : Hymén.
Blachier (Ch.), 11, tranchées de Rive, Genève. — Ent. : Lépidoptères.
Frey-Gessner, conservateur du Muséum, Genève. — Entomologie générale.
Pouly-Steinlen (F.), 30, rue du Bourg, Lausanne. — Ent. : Lépidoptères européens, séricigènes et chenilles de ces espèces.
Burnat (Emile), Nant, près Vevey. — Bot. : Plantes des Alpes-Maritimes.
Lerch (Dr), à Couvet. — Botanique.

Guédat-Frey (Jules), à Tramelan-Dessus. — Ent. : Hymén., Coléopt.
Gruet (Emile), à Renan. — Ornithologie, Ent. : Lépidoptères.
Spiess (Charles), pharmacien à Porrentruy. — Ent. : Coléoptères, Lépidoptères.

Belgique. — Lameere (Aug.), 121, rue Chaussée-de-Charleroi, Saint-Gilles-lès-Bruxelles. — Hist. nat. gén., Ent. : Longicornes.
Meunier (Fern.), 6, rue de Russie, Saint-Gilles-Bruxelles, Belgique. — Coléoptères, Hyménoptères, particulièrement Bourdons du globe; Conchyl. : Hélicinés.
Cort (Hugo de), 79, rue de l'Arbre-Bénit, Ixelles-Bruxelles. — Malacologie.
Rousseau (E.), 20, rue Vautier, Ixelles-Bruxelles. — Ent. : Carabides.
Van Heurck (Ferd.), 8, rue de la Santé, Anvers. — Micrographie.
Vandeput (John), 71, rue Kipdorp, Anvers. — Botan., Phanér. et Muscinées de Belgique.
Ræymackers (D.), 164, rue de la Station, Louvain (Belgique). — Géologie et Minéral. belges, Paléont. tertiaire et Conchyl. belge et étrangère.
Candèze (Léon), à Glain-lès-Liège. — Ent. : Lépidoptères.
Laloux (Henry), 36, boulevard Frère-Orban, Liège. — Botanique.
Moffarts (Baron Edmond de), 9, place Saint-Paul, Ent. : Coléopt.
Moffarts (Ferd. de), 32, boulevard Piercot, Liège. — Ent. : Coléoptères.

Grand-Duché de Luxembourg. — Kraus (Math.), route d'Arlon, Luxembourg. — Ent. gén. et appliquée.

Grande-Bretagne. — Wailly (Alfred), Tudor Villa, Norbiton, Surrey. — Sériciculture.
Bendall (Wilfred), 8, Nottingham place, W., Londres. — Conchyliologie.

Italie. — Stefani-Perez (Théod. de), 47, via Alloro, Palerme. — Ent. : Hymén., Coléopt.
Bargagli (P.), Palazzo Tempi, via de Bardi, Florence. — Ent. : Coléoptères.
Mascarini (Aless. prof.), Ascoli-Piceno. — Géol., Minér., Paléont.
Gibelli (Gius.), 6, via San Anselmo, Turin. — Ent : Coléoptères.
Peracca (comte Marius), 6, via San Anselmo, Turin. — Batraciens.
Tellini (Achille), Udine. — Conchyl., Paléont.
Platania (Gaëtan), 14, via San Giuseppe, Acireale (Sicile). — Minéral., Paléont., Conchyl.

Espagne. — Martinez y Saez (Francisco), plaza de los Ministerios, 5, 3°, izq^a, Madrid. — Ent. : Coléoptères europ. et médit.
Müller, 163, paseo de San Juan, Barcelona. — Ent. : Coléoptères.

Autriche-Hongrie. — Spaeth (Dr François), 3, Kohlmessergasse, Vienne. — Ent. : Coléopt. d'Europe, Lucanides, Scarab. et Longicornes du globe.
Natterer (Ludwig), II, Kleine Stadtgutgasse, 3, Vienne. — Ent. : Coléoptères d'Europe. et d'Amér. bor., Lucanides et Scarab. du globe.
Plason (D^r), 4, Mariengasse, Vienne. — Ent. : Coléopt. europ. et exotiques.

Russie. — Langer (Robert), sous-ingénieur des usines franco-russes, maison du ministère des domaines à Saint-Pétersbourg. — Ent. : Coléoptères.
Porte-Orieulx (de la), mines de Czeladz, Sosnowice, via Varsovie. — Géologie.

Roumanie. — Montandon (Arnold), direct. de la fabrique de M. Mandrea et C°, Filarète, Bucharest. — Ent. : Hémiptères, Hétéroptères.

ÉCHANGES

M. Boissel, principal du collège de Clermont-l'Hérault, désire entrer en relations d'éch. avec les géologues anglais. *Oblata :* Fossiles paléozoïques *siluriens, dévoniens, permiens, carbonifères* de l'Hérault. *Desiderata :* une série aussi nombreuse que possible d'un (ou d'une partie d'un) des étages suivants : *cambrien, silurien, dévonien, carbonifères* d'Angleterre et lias de Lyme-Regis. Prière d'envoyer liste d'*oblata*.

M. Viguier, 7, faub. Saint-Jaumes, Montpellier, offre : moulage en *fac-simile* de l'empreinte d'*Aphelosaurus lutevensis* P. Gervais, échantillon unique, des schistes permiens à *Walchia* de Lodève, en échange d'autres moulages de pièces rares.

M. G. Pissarro, 33, rue Hauteville, Paris, offre : coquilles fossiles du bassin parisien pour coquilles fossiles de différents terrains.

M. Ed. Postelle, à l'École communale de Charenton-le-Pont (Seine), offre un plongeon monté, parfait état, pour coléoptères ou lépidoptères.

M. Henry, répétiteur, École forestière, Nancy, désire se procurer le plus tôt possible des spécimens des dégâts commis par les insectes en forêt ou sur les bois en œuvre, en échange d'insectes forestiers ou d'échantillons de dégâts. Il accueillera avec reconnaissance toutes les communications qu'on voudra bien lui adresser sur ce sujet.

M. Vachal, Argentat (Corrèze), désire recevoir par échange des hyménoptères du midi de la France ou des montagnes. Il offre de déterminer les chasses des débutants quant aux espèces en tant que possible, et en tous cas quant au genre, à l'exclusion des ichneumonides, braconides, chalcidides et proctotrupides.

M. E. Rousseau, 20, rue Vautier, Ixelles-Bruxelles, offre contre esp. des g. *Procrustes, Carabus, Calosoma, Nebria* et *Leistus,* les lépid. suiv. : *Parnuss. apollo, Delius, Pieris callid., daplid., Thecla quercus, Argynn. valesina, Apat. iris, Limen. camilla, Deil. elpenor, Sphinx ligustri, convolv., Bombyx quercus,* et les coléopt. suiv. : *Carabus Cristoforii, Zabrus obesus, Dromius agilis, 4-maculatus, 4-notatus.*

M. Alf. Wailly, Tudor-Villa, Norbiton (Angleterre), désire échanger des cocons vivants de *Cricula trifenestrata* de Madras, contre d'autres espèces de lépidoptères exotiques.

M. L. Dupont, 14, rue de l'Abbaye-des-Prés, Douai, offre en échange de lépidoptères de toute provenance un cert. nombre d'espèces de l'Amérique du Nord et quelques bonnes espèces de France.

M. Laurent, prof. à l'Institut des sourds-muets d'Orléans, se recommande à la générosité des lecteurs qui pourraient lui envoyer des lépidoptères en vue d'en encourager l'étude parmi ses élèves et de contribuer ainsi à leur développement intellectuel.

M. Maur. Julliot, 9, rue Peulletier, Paris, dés. éch. contre *oblata : Elaphrus cupreus, Pristonychus terricola, Dytiscus dimidiatus, Acilius sulcatus* et *canaliculatus, Hydaticus transversalis* et *seminiger, Ilybius fenestratus, Ilycetea hirta, Silpha carinata, Cteniopus sulfureus, Gonodera luperus, Corymbites tessellatus, Brachyderes incanus.*

M. Élie Grandjean, 26, route de Limoges, Moulins, désire : *Byrrhides* exotiques, *Meloë* et *Scymnus* rares d'Europe et exotiques, nommés ou non ; offre quelques coléoptères d'Australie, innomés pour la plupart, et bons coléopt. de France et d'Algérie. Enverra *oblata* après proposition.

L'abbé Brevet, curé de Tlemcen, Algérie, offre : insectes variés, coquilles terrestres et fluviatiles, contre paléontologie, minéralogie, coquilles marines.

M. H. Glaive, à Perrigny (Côte-d'Or), offre : *Éléments de zoologie*, par Picard, 842 p.; *le Sapin*, introduction à l'*Étude de la botanique*, par de Lanessan, contre instruments de dissection, loupes ou doublets, ou ouvrages d'anatomie et cryptogamie.

M. Fougère, 12, rue Mazarin, Bordeaux, offre, en échange d'autres objets, un microscope très complet. Demander renseignements.

M. Thériot, rue Germain-Pilon, le Mans, offre, en échange de mousses ou d'ouvrages de botanique, *le Naturaliste*, 3e vol., 1re série (complet, 53 nos), édit. Deyrolle.

M. Blanc, naturaliste, avenue de France, Tunis, prie ses correspondants de vouloir bien l'excuser s'il n'a pu répondre à toutes leurs lettres; il ne s'occupe en ce moment que d'ornithologie et mammalogie; il offre d'échanger de très bonnes espèces d'oiseaux.

Le Directeur Gérant,
A. DOLLFUS.

Typ. Oberthür, Rennes—Paris (146-89)

1er Avril 1889. Dix-neuvième Année. N° 222.

FEUILLE DES JEUNES NATURALISTES

ESQUISSE GÉOLOGIQUE DU DÉPARTEMENT DE LA GIRONDE (1)

APERÇU GÉOGRAPHIQUE

Le département de la Gironde est situé dans le sud-ouest de la France, entre le 44e et le 46e degré de latitude Nord, entre le 2e et le 4e degré de longitude Ouest. Il est borné à l'ouest par l'Océan Atlantique, au nord par la Charente-Inférieure, à l'est par la Dordogne et le Lot-et-Garonne, au sud par les Landes. Ses limites sont généralement conventionnelles; cependant, vers le nord, la Gironde le sépare sur plus de 40 kilomètres de la Charente-Inférieure, et vers l'est la Dordogne sur un parcours à peu près égal du département qui porte son nom. La superficie de la Gironde, sans le bassin d'Arcachon est de 1,034,020 hectares; c'est le plus grand département de France.

Il est traversé du sud-est au nord-ouest par la Gironde, vaste fleuve qui a jusqu'à 10 kilomètres de largeur vers Mortagne et qui est constitué par la réunion de la Garonne et de la Dordogne au Bec-d'Ambès. La disposition géographique de ces trois cours d'eau coupe le département en trois régions : la première orientale et centrale située entre la Garonne et la Dordogne et que l'on appelle l'Entre-Deux-Mers; la seconde située sur la rive droite de la Dordogne et de la Gironde et qui comprend le Libournais, le Cubzadais, le Bourgeais, le Blayais; enfin la troisième, la plus vaste de toutes, placée sur la rive gauche de la Gironde et de la Garonne, comprend le Bazadais, la plus grande partie du Bordelais, les Landes et le Médoc.

Les deux premières régions ont beaucoup de rapports au point de vue de la configuration physique; elles sont constituées par des collines et des coteaux entrecoupés de vallées bien arrosées.

Les hauteurs de l'*Entre-Deux-Mers* se maintiennent entre 138 mètres au nord-est de Sauveterre et 56 mètres vers le Carbon-Blanc. Cette région est traversée par un grand nombre de cours d'eau, notamment par le Dropt, affluent de la Garonne, et son tributaire la Vignague, par la Caussade, le ruisseau du Tourne, la Pimpine, puis par quelques affluents de la Dordogne, comme le Vénérol, la Beauze, la Soulège, la Durège, le Romendol, la Gamage, l'Engranne, le Fontada, la Canodonne, la Laurence, etc.

La deuxième région, ou *région de la rive droite de la Dordogne et de la Gironde*, présente également quelques coteaux qui atteignent 100 mètres au nord de Castillon, près de Lussac, et qui ne dépassent pas 80 mètres dans le Fronsadais et le Blayais. Ceux de Saint-Ciers-la-Lande, à

(1) Dans cette notice, nous avons résumé d'une manière aussi succincte et en même temps aussi complète que possible, l'état de nos connaissances géologiques sur le département de la Gironde, d'après les observations publiées jusqu'à ce jour, en grande partie contrôlées, quelquefois accrues par nos propres recherches. Nous ne nous dissimulons pas cependant toutes les lacunes et toutes les imperfections que ce travail présente; c'est pourquoi nous ne le considérons que comme le sommaire en quelque sorte d'un travail beaucoup plus considérable sur la région girondine.

l'extrémité occidentale du département, atteignent tout au plus 46 mètres et bordent des terrains bas et marécageux qui aboutissent au fleuve. Cette deuxième région ne présente guère qu'une vallée importante, celle de l'Isle qui rejoint la Dordogne à Libourne, et qui a pour principal affluent la Dronne; les autres rivières sont trop peu importantes pour être citées, à part la Livenne qui aboutit à la Gironde à travers les marais de la Vergne.

La troisième région, qui est surtout constituée par la *Lande* et le *Médoc*, puis vers la pointe de Grave par des Polders, varie entre l'altitude de 163 mètres (colline de Samazeuil, dans le Bazadais) pour aboutir vers l'extrémité du Médoc à la côte zéro. Cette région, sablonneuse surtout vers l'est, est arrosée par un grand nombre d'affluents de la Garonne : le plus important est le Ciron qui traverse le Bazadais; on peut citer encore en allant du sud au nord : le Lysos, la Bassane, le Beuve, la Barbouse, le Gua-Mort, le ruisseau de Saint-Jean-d'Estampe, l'Eau-Blanche, l'Eau-Bourde, le Peugue, la Devèze, la Jalle-de-Blanquefort, la Jalle-de-Ludon. Tous ces cours d'eau se jettent dans la Garonne; la Grande-Jalle-des-Marais, celle de Tiquetorte, celle de Saint-Laurent et quelques autres se jettent dans la Gironde.

Le bassin d'Arcachon reçoit la Leyre qui arrose le sud-ouest du département et dont la vallée charmante a été nommée *le paradis des Landes*. Entre la vallée de la Leyre et les affluents de la Garonne, la vaste région landaise ne présente point d'eaux courantes; ce ne sont que des flaques d'eau marécageuse, retenues par l'*alios*, formation gréseuse que nous étudierons plus loin. Du reste, dans toute la partie occidentale du département, l'écoulement des eaux se fait très mal et il en résulte un certain nombre d'étangs. Les plus importants sont ceux de Cazau au sud du bassin d'Arcachon avec lequel il communique par un canal, puis au nord ceux de Lacanau, d'Hourtins ou de Carcans. La formation de ces étangs est due au barrage que les *Dunes* constituent près du bord de la mer; il y a là, en effet, tout le long de la côte une série de dunes séparées par des sortes de vallons appelées *lèdes* ou *lètes;* les dunes de Lascours qui ont 89 mètres de haut et qui sont les plus élevées de l'Europe se trouvent vers la pointe sud-ouest du département.

GÉNÉRALITÉS SUR LA CONSTITUTION GÉOLOGIQUE DE LA GIRONDE

La constitution géologique du département de la Gironde est relativement assez simple. Placée dans la partie du bassin géologique de l'Aquitaine, la plus voisine de l'Océan et la plus éloignée des masses anciennes qui en forment la bordure, cette région de la France est par conséquent formée des assises les plus récentes qui entrent dans la formation de cette vaste dépression du sud-ouest. Aussi ne devons-nous pas nous attendre à y voir figurer les terrains primitif et primaires. Il en est de même des terrains secondaires qui passent à une grande profondeur au-dessous du sol et qui ne présentent à nos yeux que deux protubérances (1) appartenant aux divisions les plus supérieures du terrain crétacé (Villagrains, Landiras). Ce sont donc les terrains tertiaires recouverts par les formations quaternaires et actuelles qui concourent principalement à la formation du sol et du sous-sol. A l'Eocène appartiennent quelques lambeaux calcaires qui affleurent vers le nord, des deux côtés de la Gironde, dans le Médoc et dans

(1) Voyez surtout : Raulin, Sur quelques protubérances crétacées de la partie occidentale de l'Aquitaine (*Actes Acad. Bordeaux,* 1862, t. XXIV, p. 212).

le Blayais; à l'Oligocène inférieur (Tongrien), toute la masse argilo-calcaire qui s'étend à l'est de l'Eocène de Blaye, à travers le Fronsadais, le Libournais et l'Entre-Deux-Mers (1), comme aussi les affleurements calcaires ou mollassiques que présentent, vers leur débouché dans la Garonne, les principales rivières qui viennent de la région landaise; à l'Oligocène supérieur (Aquitanien) et au Miocène (Langhien, Helvétien), tous les affleurements de faluns (2) et de calcaire d'eau douce que l'on rencontre en remontant les rivières susnommées de la région landaise.

Le reste du sol est formé : 1° par le *Sable des Landes*, vaste manteau uniforme d'âge encore mal déterminé, mais probablement quaternaire, qui recouvre presque toute la région qui s'étend entre l'Océan et la rive gauche du fleuve (Garonne et Gironde) et qui masque presque constamment les formations faluniennes; 2° par les dépôts limoneux et caillouteux qui recouvrent les coteaux de la rive droite (Entre-Deux-Mers, Blayais, etc.) et qui ont la plus grande analogie avec l'assise précédente; 3° par les Alluvions anciennes et modernes des grandes vallées; 4° par les Dunes.

Telle est d'une façon générale la constitution géologique du département de la Gironde.

Nous décrirons successivement chacune des formations précitées, en commençant par la plus ancienne.

DESCRIPTION DES TERRAINS

I — Crétacé supérieur

Le Crétacé supérieur, avons-nous dit, forme deux lambeaux peu importants : l'un est situé sur le Gua-Mort, aux environs de Villagrains, l'autre dans le vallon du Trussan, tout près du village de Landiras.

A. *Lambeau de Villagrains.* — Le Crétacé supérieur apparaît en plusieurs points, le long du Gua-Mort, aux environs de Haut-Villagrains. Ces affleurements, toujours très limités, se montrent depuis le confluent de la Gravette avec le Gua-Mort, environ, jusqu'un peu au delà du moulin de Peyot. Ici les couches sont constituées par un calcaire jaune compact, usé, corrodé, contenant quelques silex; elles ne renferment pas de fossiles. Cependant, à 200 mètres en aval, nous avons trouvé dans le ruisseau quelques blocs roulés présentant de nombreuses coupes d'un corps organique qui semble se rapporter à des Orbitoïdes. M. Raulin y cite l'*Orbitoïdes media* (3), mais les coupes que nous avons observées semblent être un peu plus grandes que cette espèce ne le comporte d'ordinaire. Quoi qu'il en soit, il est probable que la partie supérieure de la Craie de Villagrains doit appartenir au Danien inférieur, c'est-à-dire au niveau de la Craie de Royan.

D'autres espèces recueillies anciennement dans des carrières aujourd'hui comblées, qui existaient au voisinage du pont de la route de Bordeaux à Sore, semblent également appartenir au même étage. Ce sont surtout (4) :

Echinoconus gigas.
Salenia scutigera.
Ananchytes ovata (var. de Ciply).
Lima marrotiana.

(1) Les coteaux de Sainte-Croix-du-Mont font exception à cette règle; ils sont en majeure partie formés par les couches de l'Aquitanien. La partie supérieure de certaines collines dans les environs de la Reole est probablement dans le même cas.

(2) On nomme *faluns* des couches plus ou moins sableuses très riches en coquilles marines.

(3) Raulin, *Protubérances de la Craie*, p. 214.

(4) Voyez E. Fallot, *Actes Soc. lin. de Bordeaux*, t. XL, p. xxxvi, et Hébert, *Bull. Soc. Géol. de France*, t. XIV, p. 586.

M. Raulin y cite de plus les espèces suivantes indiquant dans tous les cas des niveaux supérieurs du Crétacé (Sénonien, Danien):

Ostrea vesicularis Lamk.
Spondylus striatus Defr.
Terebratula carnea Sow.
— *striatula* Mont.

Et en outre un certain nombre d'Échinides déterminés par M. Cotteau (1) :

Cyphosoma Delaunayi Cott.
Salenia Heberti Cott.
Echinoconus Raulini d'Orb.
— *subconicus* d'Orb. (2).
— *minimus* Cott.
Ananchytes striata Lamk.
— *conica* Ag.
Offaster pilula Ag.
Hemiaster nasutulus Sorign.

Nous ferons remarquer, d'après nos propres observations, que certaines des espèces précédentes telles que : *Ananchytes striata, Echinoconus Raulini, Offaster pilula*? se sont montrées à nous avec des débris d'Inocérames dans la partie la plus inférieure de ces couches crétacées, dans une assise blanche, crayeuse, un peu en aval de l'emplacement de l'ancien moulin de la Nère. C'est également là, au-dessous du niveau de l'eau que M. Durègne a découvert un *Micraster* que nous avons rapporté à tort au *Micraster cor-anguinum* (3); c'est une espèce qui se rapproche du *M. Heberti* Lacv. et qui rappelle aussi, quoique beaucoup plus petite, le *Micraster aturicus* du Sénonien supérieur de Tercis. Ces différents fossiles pourraient peut-être indiquer un niveau un peu inférieur (Sénonien?) à celui des carrières où ont été ramassés il y a quelque vingt ans les *Echinoconus gigas*, etc., qui se trouvent dans toutes les collections. C'est une question sur laquelle nous ne pouvons nous prononcer actuellement.

Un peu en amont du moulin de Peyot, la Craie est recouverte par une assise saumâtre ou d'eau douce évidemment tertiaire et appartenant probablement à l'étage aquitanien. Tournouer cite (4), du reste, à Villagrains, un calcaire à Planorbes, Limnées, *Paludina Dubuissoni, Potamides Lamarcki.*

B. *Lambeau de Landiras.* — Ce lambeau, indiqué par M. Raulin (5), est constitué par un calcaire compact jaunâtre, pauvre en fossiles, présentant de rares silex blonds, qui affleure dans le vallon du Trussan, au moulin de Perron.

Cette couche renfermait : *Orbitoïdes media, Ostrea vesicularis* Lamk., *Pecten striatocostatus* Goldf.

Elle semble donc appartenir au Danien inférieur (Craie de Royan-Dordonien). La même assise reparaît à Verduc et est immédiatement recouverte par des argiles bigarrées tertiaires. Tournouër cite le calcaire à Astéries comme lui étant directement superposé.

II — Terrains tertiaires

Nous décrirons successivement les assises qui rentrent dans les groupes classiques : éocène, oligocène, miocène, pliocène.

(1) Voyez *Echinides des Pyrénées, passim.*
(2) Cette espèce est propre à la localité de Vilalgrains.
(3) Voyez *Actes Soc. lin. de Bordeaux*, t. XL, p. xxxiv, et *Bull. Soc. géol. de France*, 3e série, t. XV.
(4) *Bull. Soc. géol. de France*, 2e série, t. XIX, p. 1059.
(5) *Loc. cit.*

Terrain éocène

Ce terrain comprend trois étages : l'Éocène inférieur (Suessonien), l'Éocène moyen (comprenant le Parisien (*sensu stricto*) et le Bartonien (1), l'Éocène supérieur (Ligurien).

Éocène inférieur

Cet étage n'est pas représenté d'une façon nette dans la Gironde : son existence y est très problématique, et en tous cas il n'affleure nulle part à la surface du sol. On lui a attribué (2) cependant différentes couches rencontrées dans les sondages : 1° un calcaire à osselets de *Crenaster*, Nummulites et Orbitoïdes, qui repose sur la Craie au fond du sondage du château Vigneau à 145 mètres de profondeur; 2° un conglomérat de silex reposant sur le précédent et recouvert par des argiles ligniteuses terminées par des bancs quartzeux; 3° des grès et des sables à *Nummulites* (*N. planulata*, var. aplatie) qui contiennent la nappe aquifère des puits artésiens de l'abattoir de Blaye. L'assimilation de chacune des deux premières assises aux niveaux respectifs du calcaire de Mons et des argiles à lignites du Soissonnais, tentée par M. Benoist, nous semble tout à fait hypothétique. Quant à l'opinion qui consiste à placer la troisième au niveau des sables de Cuise (Yprésien), elle semblerait plus rationnelle (3) surtout si la détermination des Nummulites si délicate d'ordinaire est rigoureusement exacte. Or, il ne paraît pas en être toujours ainsi. De l'avis même de M. Benoist, les *N. planulata*, telles que *N. planulata* var. *incrassata* La Harpe, signalées par lui dans certains sondages (Parc bordelais, etc.) appartiennent probablement à des espèces nouvelles (4) ou à des variétés différentes, espèces de *N. planulata* cantonnées plutôt dans l'Eocène moyen. Du reste, l'espèce de La Harpe ne serait pas identique à celle des puits de Blaye qui est citée comme *variété aplatie*, et se recontrerait dans les parties les plus profondes des couches que nous étudions dans le paragraphe suivant.

Eocène moyen. — A. *Parisien proprement dit* (*Lutétien* de Lapp.). Nous diviserons cet étage en deux assises principales : 1° les couches à Nummulites inférieurement; 2° le calcaire grossier de Blaye supérieurement.

1° *Couches à Nummulites.* — Ces couches (sables et grès) n'affleurent pas dans le département de la Gironde; elles n'ont été rencontrées que dans les sondages, à des profondeurs qui varient beaucoup. On les a trouvées à Mauvezin à 115 mètres, à Bruges à 166 mètres, au Parc bordelais à 255 mètres, à Bègles à 290 mètres. Ces couches qui renferment les principaux niveaux aquifères du Bordelais, existent aussi dans les puits de Lamarque, Cussac, les Docks, Portets, Lestiac, etc. Elles ont souvent une grande puissance; c'est ainsi qu'au Parc bordelais, on les traverse déjà sur plus de 200 mètres de profondeur. On y a signalé (M. Linder, M. Benoist) un grand nombre de Nummulites : *N. biarritzensis*,

(1) Le mot de *Parisien* a été attribué par d'Orbigny à l'ensemble de l'Eocène moyen et de l'Eocène supérieur; nous lui donnons ici l'acception restreinte qui lui est souvent dévolue et qu'on peut du reste remplacer par le terme *Lutétien* (de Lapparent).

(2) Benoist, Esquisse géologique des terrains tertiaires du Sud-Ouest de la France (*Journal d'histoire naturelle de Bordeaux*, 1887).

(3) Il existe, en effet, à peu de distance du département de la Gironde, près de Saint-Palais (Charente-Inférieure), au-dessus de la Craie de Royan, un conglomérat renfermant, d'après M. Vasseur, des morceaux roulés de grès à *N. planulata* et *Cerithium gibbosulum*, qui indiqueraient la présence quelque part dans le bassin de Bordeaux, d'assises contemporaines des sables de Cuise.

(4) Voyez *Actes Soc. lin. de Bordeaux*, t. XLII.

Guettardi, perforata, lucasana, scabra, Assilina, granulosa, Leymeriei, mamillata. Ces couches contiennent aussi des Brachiopodes *(Terebratulina, tenuistriata, Delbosi)*, cités par M. Benoist dans le puits de Parc bordelais Dans les parties profondes (depuis 350 mètres dans le puits du Parc), on trouverait surtout des variétés de *N. Lamarcki* (*N. girondica* Ben.) et *N. lævigata* (*N. aquitanica* Ben.) ainsi que l'*Ostrea cymbula* (1).

2° *Calcaire grossier.* — Le calcaire grossier de Blaye qui forme la première assise éocène visible dans la Gironde a été divisé en deux sections par M. Matheron (2).

a. *Calcaire grossier inférieur.*— Il est constitué par une roche blanchâtre assez friable, remplie de Miliolites et parfois d'*Orbitolites complanata.* Les fossiles y sont assez rares, à part l'*Echinolampas stelliferus,* des Moul., qui en est caractéristique et qui abonde à la citadelle de Blaye. On peut y citer encore : *Cardium granulosum, Echinocyamus affinis, Periaster blaviensis* Math., *Brissus blaviensis* Math., *Echinolampas similis;* enfin, d'après M. Vasseur (3), des ossements d'*Halitherium dubium* Cuv. sp. Assez développée à Blaye, cette assise inférieure n'affleure pas dans le Médoc sauf peut-être aux environs de Saint-Christoly. Par contre, on l'a rencontrée dans les sondages de la région bordelaise, sous la forme de calcaire avec grains de quartz et grandes *Ostrea* (M. Benoist).

b. *Calcaire grossier supérieur.* — Il est surtout représenté dans la falaise qui s'étend entre Blaye et Plassac, au-dessous de la route de Blaye à Bourg-sur-Gironde (4). Il est constitué par une roche jaunâtre pétrie de coquilles. On peut y rencontrer : *Strombus ornatus* Desh., *Cerithium angulosum* (5), *C. tricarinatum* Lamk., *Liotia Gervillei* Defr., *Delphinula conica* Lamk., *Hipponyx cornucopiæ* Defr., *Fimbria lamellosa* Lamk., *Venus texta* Lamk., *Goniocardium Heberti* G. Vass., et surtout des Echinides : *Echinolampas affinis* Goldf., *Echinolampas girondicus* Math. (ces deux espèces sont tout à fait caractéristiques de ce niveau), *Laganum marginale* Ag., *L. tenuissimum* Ag., *Schizaster latus* Desor., etc.

Dans le Blayais, ce niveau se rencontre depuis les environs de Plassac jusque dans le territoire d'Anglade, en passant par Saint-Genis, Eyrans et Saint-Androny. Dans le Médoc, il forme, d'après M. Matheron, une zone assez étroite qui passe vers le hameau de Queysan, territoire de Saint-Ysant, et par Couguègues et la Verdasse, près Valeyrac. D'après le même auteur, les affleurements du Médoc sont situés à peu près à la hauteur du fleuve, c'est-à-dire beaucoup plus bas que dans le Blayais. Ce fait proviendrait d'une faille existant dans le lit de la Gironde.

Le calcaire grossier supérieur a été reconnu dans quelques sondages (Bruges, les Docks, Bacalan, Parc bordelais, Bègles).

Emmanuel Fallot.

(A suivre).

(1) C'est à ce niveau que se rencontrerait la *N. planulata* var. *incrassata* La Harpe dont il a été question plus haut.

(2) Bull. *Soc. Géol. de France*, 2e série, t. XXIV, p. 199.

(3) Vasseur, *Terrains tertiaires de la France occidentale*, p. 401.

(4) Nous serions assez disposé à admettre comme assise intermédiaire entre le calcaire grossier inférieur et le calcaire grossier supérieur les bancs à gros *Echinanthus E. Desmoulinsi* et gros *Echinolampas* exploités actuellement dans les carrières situées au haut de la ville de Blaye.

(5) Cette espèce se voit surtout, d'après M. Vasseur, dans la partie supérieure des couches, au fond du petit vallon situé au nord de Plassac.

LES AGRIONIDÉES FRANÇAISES (1)

(INSECTES NÉVROPTÈRES DU SOUS-ORDRE DES ODONATES)

(Suite)

TRIBU DES AGRIONINÆ

NEUF GENRES

1. Pterostigma oblong, au moins trois fois aussi long que large, surmontant près de 2 cellules ou davantage, secteurs médian et sous-nodal naissant du principal plus près de l'arculus que du nodus (G. *Lestes* et *Sympecma*) 2

1. Pterostigma carré ou rhomboïdal, pas plus long que large, surmontant une cellule; secteurs médian et sous-nodal naissant du principal plus près du nodus que de l'arculus (tous les autres genres) 3

2. Ailes horizontales au repos; pterostigma surmontant deux ou trois cellules; coloration vert métallique ..... G. *Lestes.*

2. Ailes relevées au repos; pterostigma surmontant à peine 2 cellules; coloration rousse et bronzée ..... G. *Sympecma.*

3. Pieds grands à très longs cils raides, les quatre tibias postérieurs dilatés, au moins chez le mâle ..... *G. Platycnemis.*

3. Pieds médiocres ou petits à cils courts, tous les tibias semblables (Groupe composé du G. *Agrion* et des 5 autres genres très voisins) 4

4. Occiput bronzé sans tache, coloration de l'abdomen d'un beau rouge avec ou sans vert bronzé, yeux bruns ou jaunâtres ..... G. *Pyrrhosoma.*

4. Occiput bronzé sans tache, coloration bronzée et bleue ou verdâtre, yeux rouges chez le mâle, jaunâtres chez la femelle ..... G. *Erythromma.*

4. Occiput avec taches ou lignes de couleur 5

5. Occiput noir avec une ligne continue bleu clair, dessus du corps vert doré ..... G. *Nehalennia.*

5. Occiput avec des points bleus de diverses formes 6

6. Coloration noirâtre bronzée avec les 8e ou 9e segments bleus chez le mâle et jaunâtres chez la femelle, sauf un cas de dimorphisme où la femelle est orangée, points bleus de l'occiput arrondis.... G. *Ischnura.*

6. Coloration bleu vif chez le mâle, bronzée chez la femelle, points de l'occiput cunéiformes ..... G. *Enallagma.*

6. Coloration bleu vif chez le mâle, bronzé annelé de bleu, de vert ou de roussâtre chez la femelle, taches de l'occiput allongées; pas d'épine sous le 8e segment de la femelle ..... G. *Agrion.*

Le Blanc. R. MARTIN.

(A suivre).

(1) Voir *Feuille des Jeunes Naturalistes*, XVIIIe année : n° 207 (Gomphines), n° 209 (Cordulines), n° 211 (Æschnines), nos 215 et 216 (Libellulines), n° 219 (Caloptérygines).

COMMUNICATIONS

Congrès international de zoologie. — A l'occasion de l'Exposition universelle de 1889, la Société zoologique de France a pris l'initiative d'un Congrès international de zoologie.

Le Congrès s'ouvrira à Paris le lundi 5 août et sera clos le samedi 10.

Le droit d'entrée au Congrès est fixé à 15 francs pour les membres titulaires et à 30 francs au moins pour les membres donateurs.

Les membres du Congrès assisteront aux séances avec voix délibérative; ils recevront une carte-diplôme après versement de leur cotisation et, par la suite, les publications du Congrès.

La Commission d'organisation a désigné un certain nombre de questions, au sujet desquelles une discussion pourrait être utilement soulevée et a nommé les rapporteurs :

1° Des règles à adopter pour la nomenclature des êtres organisés; de l'adoption d'une langue scientifique internationale. — Rapporteur : M. le Dr R. Blanchard, professeur agrégé à la Faculté de médecine de Paris;

2° Détermination des régions du globe dont la faune est insuffisamment connue et dans lesquelles il y aurait lieu de faire des explorations; indications des méthodes de recherche, de préparation et de conservation des animaux. — Rapporteur : M. le Dr P. Fischer, aide-naturaliste au Muséum d'histoire naturelle;

3° Des services rendus par l'embryologie à la classification des animaux. — Rapporteur : M. Edm. Perrier, professeur au Muséum d'histoire naturelle;

4° Des relations qui existent entre la faune actuelle et les faunes fossiles. — Rapporteur : M. le Dr Filhol, sous-directeur à l'Ecole des hautes études.

Outre ces questions, au sujet desquelles des rapports seront prochainement publiés, le bureau du Congrès recevra volontiers l'indication d'autres questions dont la discussion paraîtrait utile. L'organisation du Congrès et l'établissement définitif de son programme nécessitant une longue préparation, il est désirable que l'indication de ces questions nouvelles, ainsi que les adhésions au Congrès, parvienne prochainement au bureau. La liste des adhérents sera publiée dans le *Bulletin de la Société zoologique de France* (1).

Composition du bureau. — *Président :* M. Milne-Edwards (A). *Vice-Présidents :* MM. Perrier (Ed.), Vaillant (L.). *Secrétaire :* M. Blanchard (R.), rue du Luxembourg, 32, à Paris. *Vice-Secrétaires :* MM. Filhol, le baron J. de Guerne, Jullien (J.). *Trésorier :* M. Schlumberger, rue du Cherche-Midi, 21, à Paris.

Le comité de patronage comprend les principaux zoologistes et naturalistes de la France et de l'Etranger.

Expédition de plantes en Turquie. — Nous extrayons ce passage curieux d'une lettre reçue par l'un de nos collaborateurs d'un de ses correspondants, botaniste dans les Échelles du Levant. Il s'agit d'un paquet de plantes qui lui avait été envoyé dernièrement par notre collaborateur et qui a subi des employés de la douane turque le traitement suivant :

« Ces employés ayant remarqué que les feuilles dans lesquelles les plantes étaient placées se trouvaient être des imprimés, ont déclaré que le tout devait être porté au bureau de la censure pour être lu, traduit et examiné à la fin de voir si ces écrits ne contiennent rien contre la religion, le gouvernement, les bonnes mœurs, etc., etc. On vint me prévenir et sachant que la censure garderait les imprimés pendant des mois, supposant d'ailleurs qu'il s'agissait de quelques journaux servant d'enveloppe au paquet, je fis savoir que j'abandonnais les journaux et j'envoyai une grande feuille blanche pour les remplacer.

Alors se passa quelque chose qui ne peut être accusé que de vandalisme. Les fragments de journaux commencèrent à être extraits laissant les plantes empilées les unes sur les autres, et tout naturellement plantes et étiquettes tombaient de çà et de là à terre. Fort heureusement la chose n'a pas été poussée très loin, un seul des trois paquets ayant été en partie ainsi maltraité. Un employé supérieur à qui on avait porté plainte a fait arrêter l'opération, en observant que si je voulais recevoir des journaux, ce ne serait pas de cette manière insolite, et ils me viendraient par la poste française, où ils ne sont pas vérifiés et examinés par les censeurs. »

Quelques variétés de Lépidoptères observées en Alsace. — A l'occasion de la capture, dans les environs de Strasbourg, de la rare et curieuse aberration de *Vanessa cardui*, nommée *elymi* par Rambur (2), je me permets de mentionner plusieurs autres types extraordinaires également trouvés dans notre province.

Lycæna euphemus, ab. *pulverulenta* in collect. — Plusieurs exemplaires pris dans

(1) On est prié d'adresser les adhésions avec le montant des souscriptions à M. Schlumberger, trésorier, 21, rue du Cherche-Midi.

(2) Aussi signalée dans les *Annales de la Société ent. de Belgique*, 1878, avec une autre variété qui présente une forme intermédiaire. D'autres aberrations de la même Vanessa sont mentionnées, dans les *Jahreshefte des Vereins für vaterl. Naturkunde in Würtemberg*, 1885.

un pré humide de la montagne (contreforts vosgiens), à ailes presque blanches. Une pulvérulescence d'un blanc bleuâtre noie la couleur du fond et ne laisse apparaître que faiblement les nervures et le bord noir. Ce sont des femelles.

Vanessa C-album, ab. *Reichstettensis* in collect. — Cette variété paraît constante, en ce que jusqu'à présent une dizaine d'exemplaires ont été rencontrés en différentes années et en des localités différentes. D'abord dans la forêt de Reichstett, au nord de Strasbourg, maintenant aussi dans celle d'Illkirch, au sud de la ville; la première localité est formée d'alluvions vosgiennes, la seconde d'un dépôt caillouteux se trouve sur les bords du Rhin. Mais voici leur signalement qui est à peu près le même pour les divers individus, du moins pour la demi-douzaine que j'ai eu occasion d'examiner et dont un est en ma possession. Je l'ai décrit dans un supplément au Catalogue des lépidoptères d'Alsace (*Bulletin de la Société d'histoire naturelle de Colmar*, 1883-1885). Mais comme cette description est incomplète, je la reproduis avec plus de détails :

Les sujets sont un peu plus petits que d'ordinaire. Le dessus est d'un fond roux assez clair, avec les deux taches basales noires rondes, fondues dans toute leur étendue comme le sont les autres dessins de cette couleur. Le disque des ailes supérieures montre tous les bords étroitement épongés de noir, mais plus largement aux deux tiers extérieurs de la côte, où cette teinte forme un triangle dont la pointe atteint le milieu de la surface. Cette tache est suivie d'une éclaircie de la couleur du fond. Les secondes ailes répètent les mêmes nuances. Le noir forme une large bande estompée à travers leur milieu et ne laisse de place au rougeâtre clair qu'une étroite bordure à la base et le long de la frange. Ainsi les trois gros points noirs avec la bande subterminale et la rangée des taches claires ont complètement disparu. La partie du dessous est à peu de chose près la reproduction du dessus, surtout aux ailes inférieures, aux supérieures cependant les taches basales font défaut et sont remplacées par un foncé nébuleux, se continuant à travers le tiers milieu de l'espace jusqu'à la frange. Le C est grassement décrit.

Acherontia atropos. — Je ne sache pas que ce crépusculaire ait déjà été signalé comme sujet à une certaine variabilité. Il m'est pourtant éclos un individu, un mâle d'assez petite taille, avec la seconde paire d'ailes envahie par un sablé noirâtre fort prononcé; ce qui les fait paraître très rembrunies. Les deux bandes noires sont elles-mêmes fondues dans cette nuance et comme épongées.

Un autre sujet figurant dans une collection de Strasbourg ne possède que la bande extérieure, de sorte que le disque est presque entièrement jaune.

Nemophila plantaginis, ab. *fulva* in collect. — J'appelle de ce nom un mâle de taille un peu réduite, où le blanc des premières ailes est légèrement rembruni, mais les secondes sont fortement enfumées et n'ont pour tous dessins que les trois points subterminaux noirs. De provenance inconnue.

Arctia villica, ab. *nigrella* in collect. — Une douzaine de femelles obtenues d'éclosion il y a une vingtaine d'années avec le rembruni, mais plus clair, de l'aberration précédente. Peut-être cette nuance est-elle le résultat de la nourriture donnée aux chenilles, le radis noir?

Bombyx lanestris. — L'éducation de la larve de cette espèce a fourni à feu Laemmermann, de Strasbourg, une femelle dont le tiers extérieur des premières ailes et tout le disque des secondes a une forte teinte verdâtre.

Acronycta aceris. — L'élevage de la chenille procure parfois des femelles très obscurcies, sans trace de blanchâtre et qui sont au type ce que la var. *montivaga* et la var. *meridionalis* sont à *Acronycta euphorbiæ* et à *Polia flavicincta*.

Ma collection renferme un individu femelle de cette dernière variété, dont le gris obscur est fondu et glacé, de manière que les ailes supérieures présentent un aspect d'un noir luisant, sur lequel apparaissent nettement en clair les deux lignes transversales brisées.

Angeronia prunaria, ab. *clercata.* — Variété évidemment tout accidentelle, trouvée dans les bois secs de Neuhof, près Strasbourg, par le jeune Charles Leclerc, qui me l'a gracieusement communiquée. — C'est un mâle de taille un peu au-dessous de l'ordinaire et seulement reconnaissable par les antennes et la sinuosité du bord extérieur des secondes ailes. En effet, toute la surface des quatre ailes ne présente aucune trace de la couleur typique. Celle-ci, au contraire, est remplacée par un ardoisé foncé luisant avec un reflet jaunâtre, surtout sur la moitié de la partie avoisinant la frange. Le dessous est entièrement de cette nuance.

Phasiana clathrata. — L'aberration *b* Guénée, mentionnée par Berce, a été prise par M. Hémard, de Pont-à-Mousson, sur les pentes, au haut d'Ottrott. Elle figure dans mes vitrines, grâce à la générosité du chasseur. L'exemplaire est noir et ne montre que de petites taches blanches en dedans de la frange qui est entrecoupée de blanc. Sur les ailes inférieures, il existe une seconde rangée de taches plus petites en avant de l'autre.

Matzenheim. FETTIG.

Chasses entomologiques à l'île de Jersey. — Ayant fait un court séjour à Jersey pendant le mois d'août 1888, j'ai eu occasion d'en étudier la faune entomologique; je crois intéresser quelques-uns des lecteurs de la *Feuille* en donnant la liste des principales captures en fait de coléoptères.

Dans son ensemble, la faune de l'île m'a paru très restreinte et peu variée; en trois semaines environ, je n'y ai recueilli que 350 espèces, parmi lesquelles à peu près 35 carabiques, le reste formé en majorité par les petits brachélytres et curculionides. L'absence de bois et de rivières, le sol uniformément granitique, enfin la grande étendue des terrains bâtis ou mis en culture, me semblent expliquer ce chiffre relativement peu élevé; les seules localités bonnes à visiter sont les rivages maritimes, les dunes, et les landes d'ajoncs et de bruyères qui couvrent les falaises. Dans son ensemble, la faune se rapproche beaucoup de celles des côtes voisines de France; mes chasses de Jersey sont à peu près identiques à celles que j'ai faites à Roscoff (Finistère) en 1884 (1).

Voici la liste des espèces les plus intéressantes :

Notiophilus punctulatus (au pied des bruyères sur les falaises); *Masoreus Wetterhali* (baie de Saint-Ouen, dans les dunes, A.C.); *Dyschirius thoracicus* et *Bembidion pallidipenne* (plages maritimes, entre les galets, aux endroits où le sable est continuellement humecté par les infiltrations des sources voisines); *Harpalus consentaneus, neglectus* (dunes); *H. rufitarsis* (bruyères); *Amara tibialis* (bruyères); *Aëpus Robini* et *Cillenum laterale* (au fort Élisabeth); *Helophorus porculus* Bedel (grève de Lecq, au pied de *Cakile maritima*); *Aleochara grisea, algarum* (C.C. dans les algues); *Calodera umbrosa* (bouses); *Myrmecopora sulcata* Friesw et *cavicollis* Fol. (in litt.), toutes deux communes à la pointe de la Rocque, dans la laisse des grandes marées; *Oxypoda fuscula* et *Homalota cæsula* (au pied des plantes dans les dunes); *H. vestita, algæ* (dans les algues); *Oligota inflata* (dans les tas d'algues sèches); *Diglossa mersa* (avec les *Aëpus*, sous les mêmes pierres); *Heterothops binotatus, Cafius sericeus, Oxytelus hamatus* (bouses); *Omalium riparium* CC. et *læviusculum* RR. (dans les algues); *Ptilium angustatum, Kunzei, Trichopteryx fucicola, Olibrus pygmæus, Corticaria fuscipennis* (dunes); *Heptaulacus sus* (très abondants dans les bouses des dunes); *Geotrupes hypocrita*, également commun : c'est le seul géotrupe que j'aie pris à Jersey; *Hymenalia fusca* (au pied des plantes des dunes); *Anthicus tristis* (id.); *Hypera fasciculata* et *Limobius mixtus* (ensemble au pied de l'*Erodium cicutarium* dans les champs sablonneux); *Smicronyx cæcus* (*cuscutæ* Ch. Bris), et *jungermaniæ* Reich. (sur la cuscute qui envahit les ajoncs); *Apion lævicolle* et *Curtisii* (spécialement au pied des plantes dans les prés sablonneux); *Apion scutellare, striatum* (sur les ajoncs); *Tychius squamulatus* (sur le *Lotus*), avec *Pachytychius hæmatocephalus; Tychius pusillus* (probablement sur *Trifolium arvense*); *Tychius tibialis, Sibynes sodalis, S. potentillæ* (sur *Spergula arvensis*); *Ceuthorhynchus Dawsoni* Ch. Bris (dont j'ai trouvé cinq exemplaires à la grève de Lecq, au pied d'une même touffe de *Cakile maritima* cette circonstance est certainement accidentelle, car la plante nourricière de l'insecte est le *Plantago maritima*); *Ceuthorynchus pyrrhorhynchus* (sur *Sisymbrium officinale*); *Balanomorpha chrysanthemi, Psylliodes marcida* (très abondante sur *Cakile maritima*); *Scymnus femoralis* Muls. (sur le sable entre des *Lotus*); mentionnons enfin pour compléter *Cercyon depressum* assez commun, et la jolie variété *binotatum* du *Cercyon littorale*, variété très bien caractérisée, dans laquelle les élytres, d'un jaune clair, ont chacune une tache discoïdale noire.

Paris. J. Sainte-Claire-Deville.

Caractères distinctifs des Bombus. — M. Vachal ne me paraît pas avoir précisément répondu, dans le dernier numéro, à la question de M. C. M. (du Creuzot), qui avait demandé quels étaient les caractères distinctifs des femelles et des ouvrières de *Bombus*.

Il n'y en a point. Les ouvrières ne diffèrent des femelles que par la taille. Encore les ouvrières sont-elles si variables sous ce rapport, que tous les degrés existent des plus petites ouvrières aux femelles, si bien que certaines sont appelées indifféremment *grandes ouvrières* ou *petites femelles*. Comme les femelles elles ont brosses et corbeilles, et leur métatarse postérieur est muni, à son angle supéro-externe, de l'éperon dont parle M. Vachal. L'abeille domestique ouvrière est aussi pourvue de cet appendice, que l'on dit servir, conjointement avec les épines dont est armé le bord inférieur et interne du tibia, à détacher les lamelles de cire des segments abdominaux. Ch. P.

Examen microscopique des petites coquilles. — Les petites coquilles *Vertigo*, etc., gagnent a être observées à un faible grossissement au microscope composé comme *corps opaques*; à cet effet nous avons construit un petit *porte-objet* qui nous est très utile, il se compose d'une lamelle de verre rectangulaire *noircie de façon à ce que la lumière ne la traverse pas*, l'une des faces de cette lamelle est pourvue d'une rondelle en carton, collée, ayant en son milieu un trou rond fait avec un emporte-pièce. Dans le morceau enlevé (*disque mobile*) se trouve une entaille formant un angle très aigu.

(1) J'ai précisément capturé dans cette dernière localité, deux bonnes espèces qui sont signalées de Jersey, et sur lesquelles je n'ai pu remettre la main cette année : l'*Ochthebias Lejolisi* Muls. et le *Strophosomus erinaceus* Chevl.

Pour étudier une coquille on place le disque mobile (*convenablement noirci*) dans le trou de la rondelle, puis on engage *très doucement* la coquille par son sommet vers celui de l'angle jusqu'à ce qu'elle touche les deux côtés dudit angle; alors elle se trouve maintenue et peut s'observer facilement Nous croyons devoir ajouter que cette opération doit être faite avec *la plus grande précaution.*

Vire. Émile Ballé.

Elodea, etc. — A propos des renseignements demandés par M. H. Lagatu sur l'*Elodea*, M. le professeur Giard nous fait savoir qu'il a recueilli il y a plusieurs années des indications précises sur ce qui concerne l'arrivée d'*Elodea canadensis* et de *Stratiotes aloïdes* dans le nord de la France (Consultez : *Bulletin scientifique du Nord*, t. IV, 1872 (Gosselin); t. V (Giard, de Norguet, Flahaut); t. VII (Giard).

M. Giard nous rappelle en même temps que le laboratoire zoologique du Portel, près Boulogne (cité dans le n° 219 de la *Feuille*) a été créé par M. Bétencourt qui consacre ses loisirs et une partie de sa fortune à la zoologie.

LISTE D'ÉCHANGES (Additions et Changements)

MM. Bossavy, commis des postes, Toulon. — H. nat. de Provence; micrographie.
L. David, 62, rue de Paris, Nantes. — Ent. : Lépidoptères.
Anfrie (Emile), 37, rue de la Paix, Lisieux. — Ois., Mammif., Rept. d'Europe.
Panis (Gust.), 25, passage Saulnier, Paris. — Ent. : Lépidoptères.
Meunier (Fern.), 16, rue de Russie, Saint-Gilles-lès-Bruxelles, et à Boma, Afrique. — Ent. : Col., Lamellic., Pectinicornes.
Noël (P.), 4, boulevard du Chambonnet, Moulins. — Entom., Minéral.
Savès, à Nouméa (Nouvelle-Calédonie). — Hist. nat. génér. et plus partic. Conchyl. locale.
Désusclade (G.-J.), 2, rue Neyron, Clermont-Ferrand. — Géol., Minéral., Paléont.
Cailloi (H.), 8, rue Papère, Marseille.
Planchon (Dr Louis), 5, rue de Nazareth, Montpellier. — Botanique.
Fridrici (Edm.), conserv. du Muséum, 10, place Sainte-Croix, Metz. — Minéralogie, Géol., Conchyl.

ÉCHANGES

M. de Mauroy, Wassy (Haute-Marne) (nouvelle adresse), dés. entrer en relations d'éch. pour météorites authentiques et minér. rares, avec musées et grands collectionneurs; peut aussi échanger espèces classiques avec des débutants.

M. E. Anfrie, 39, rue de la Paix, à Lisieux, désire correspondants pour échange d'oiseaux en chair ou fraîchement dépouillés, particulièrement en espèces méridionales et de montagne.

M. Eug. Rolland, 2, rue des Chantiers, Paris, prie les botanistes de bien vouloir lui faire connaître les noms vulgaires et patois des plantes dans la région qu'ils habitent.

M. Gust. Panis, 25, passage Saulnier, Paris, offre contre lépid. diurnes de France étalés, œufs fécondés de *Bombyx mori* espèce *Bagdad-blanc*, venant d'élevage dans plaine et montagne de Turquie d'Asie.

M. P. Noël, chimiste, boulevard du Chambdenier, 4, à Moulins, désirerait échanger des coléoptères contre des galles ou des dégâts d'insectes, sur le bois, feuilles, galeries, etc., etc.

M. Tholin, professeur à St-Chamond (Loire), en échange de coléoptères, chrysides ou plantes de France, accepterait volontiers des chrysides, des mollusques français ou surtout de bonnes *préparations microscopiques*. Envoyer *oblata*.

M. Victor Achard, à Aix (Bouches-du-Rhône), s'occupant des coléoptères de France, prie MM. les Amateurs qui se rendraient dans cette ville, lors de la belle saison, pour y faire la chasse aux environs de bien vouloir le prévenir : il se joindrait à eux pour les accompagner.

M. R. Pinon, 7, rue Sainte-Anne, Dijon, dés. échanger : *Carabus irregularis, auronitens, Micetophagus 4-pustul., Tritoma 2-pustul., Rhinosimus planirostris, Brontes planatus, Trichodes apiarius, Lemophlæus monilis, Donacia lemnæ, sagittariæ, sericea* (variétés), *Hylotrupes bajulus, Mesosa curcul., Chrysom. menthæ, Dromius agilis, 4-macul., 4-notatus,* Envoyer *oblata,* coléoptères d'Europe. Désire spécial. *Carab. hispan., arvensis* ou autres.

M. Planet, notaire à Entre-Deux-Guiers, par les Échelles (Savoie), offre l'ouvrage de M. C. Rey sur les palpicornes, 2e édition, en échange de coléoptères français, particulièrement cicindélides, élatérides, xylophages, lamellicornes, surtout genre *Aphodius*, et longicornes, adresser *oblata*.

M. Barthe, prof. à Montélimar, offre : *Anthia 6-guttata, Sternoc. chrysis* (Ind. or.), *Scarites 8-punctatus* Dej., *Euchroma gigantea, Chalcolep. prasinus* (Cayenne), *Julodis setifensis* (Alg.), *Passalus striatopunctatus, Rutela lineola* (Cayenne), *Oryctes boas* (Ind. or.), etc., dés. trouver des corresp. pour éch. des coléopt. de sa région par 10, 20, 30, 50 ex. déterminés, en alcool, contre d'autres coléopt. non préparés. Env. *oblata*.

M. Fettig, à Matzenheim (Alsace), offre : *Car. Ulrichi, arvensis, monilis* et var., *granulatus, auronitens, irregularis* (40), *Ster. Panzeri, metallica, æthiops, Silpha nigrita, Corymb. aulicus, pectinicornis, tessellatus, Ces. floralis, marmorata, speciosissima, Crypt. interruptus, bipustulatus, Chrysomel. cacaliæ, speciosissima, Banksi, americana, Pachyta*, etc., contre *Car. pyren., hispan., splendens, rutilans,* ou une paire d'*Acimerus dentipes*, etc.

M. Fougère, 12, rue Mazarin, Bordeaux, propose contre *oblata : Cicindela hybrida, Carabus hispanus, convexus, cancellatus, intricatus, Polystichus vittatus, Ampholis marginata, Sunius cribrellus, Geotrupes pyrenæus, Blaps mucronata, Apate capucina, Dorcadion meridionale, Gonioctena* var. *Satanas, Hispa atra, testacea*, etc.

M. Augereau, 52, rue de la Chartreuse, Bordeaux, offre contre des ouvrages d'entomologie, un Dictionnaire d'histoire naturelle de d'Orbigny, neuf, 28 vol. texte, 3 vol. atlas.

M. Bossavy, commis des postes, à Toulon, désire se procurer, en échange d'autres objets, un appareil à polarisation Nachet ou autres accessoires pour le microscope, instruments de dissection, etc.

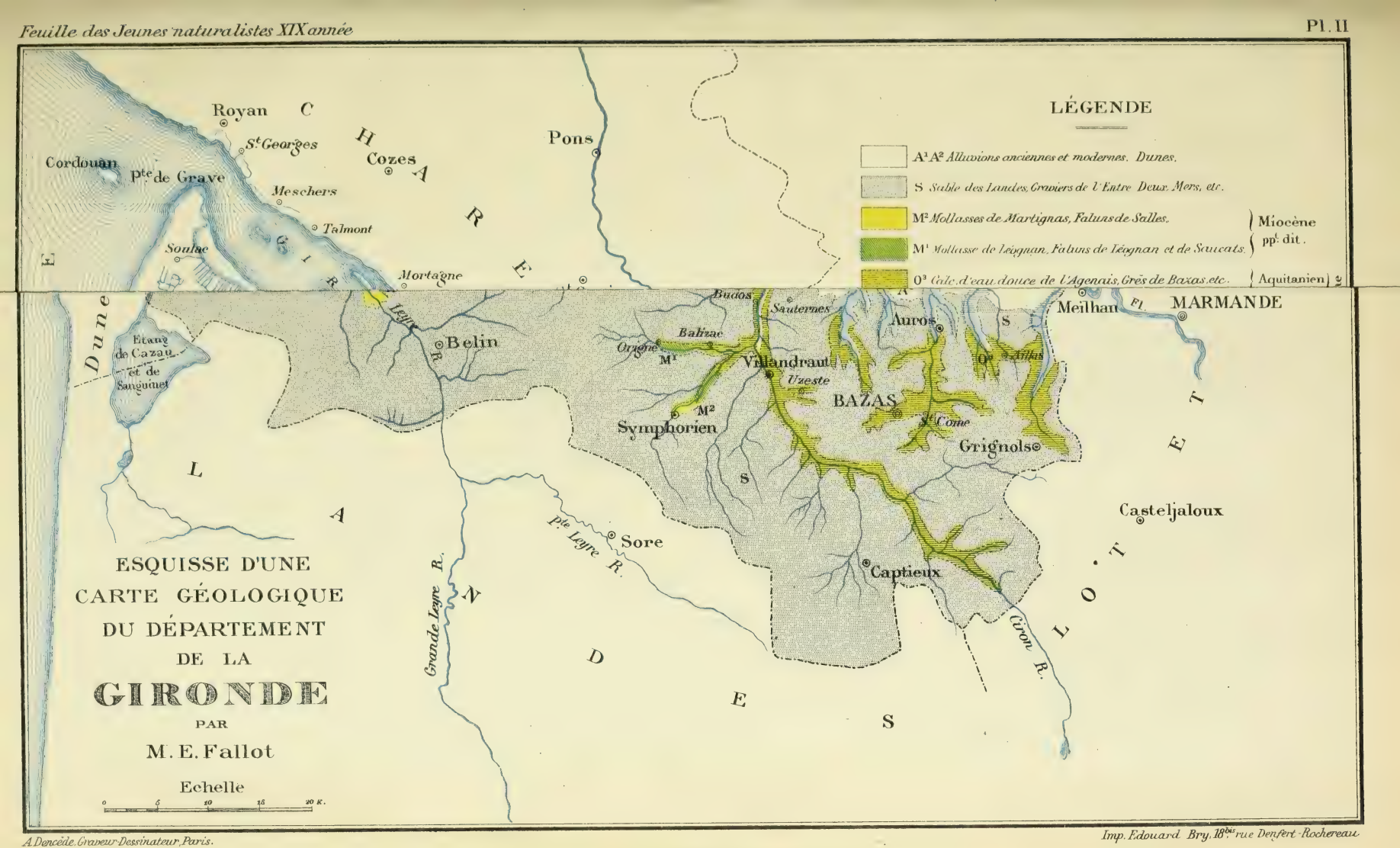
M. A. Pouillon, à Landrof (Lorraine), désire le *Catal. rais. des animaux utiles et nuisibles*, par Maurice Girard; il demande également toutes espèces d'insectes utiles et nuisibles. Il offre de beaux insectes fossiles dans l'ambre de Prusse.

M. Ed. Chevassus, Bellegarde (Ain), offre 78 numéros de la *Revue scientifique* (2e sem. 1887 et année 1888), direct. Ch. Richet, contre ouvrages de Coléoptères. Envoyer *oblata*.

M. Driancourt (Victor), 119 (et non 110), rue de Paris, St-Denis, offre (suite aux nos 196, 198, 199, 205, 206, 207, 208, 219) : *Oreotochilus villosus, Berosus affinis, Lathrobium multipunctatum, Stenus bipunctatus, ocellatus, guttula, tarsalis, Ancyrophorus homalinus, Hadrognathus mandibularis, Adelops Schiædtei, Agathidium seminulum, Nitidula flexuosa, Platysoma depressum, Paromalus parallelipipedus, Nebria picicornis,* etc. (A suivre).

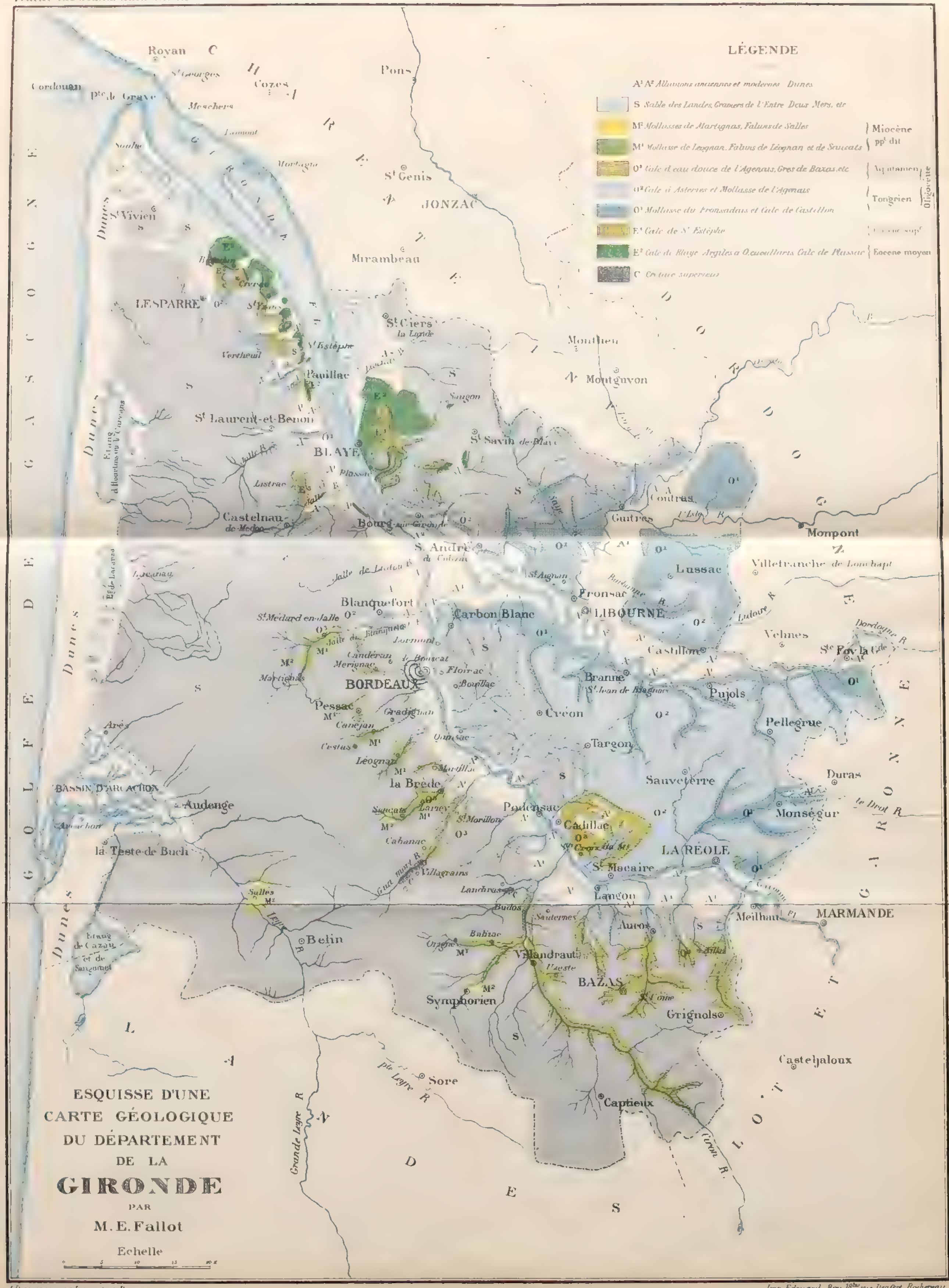
Le Directeur Gérant,
A. DOLLFUS.

Typ. Oberthür, Rennes—Paris (228-89)



A. Dencède, Graveur-Dessinateur, Paris.

Imp. Edouard Bry, 18bis rue Denfert-Rochereau



A. Doncœur graveur Dessinateur Paris

Imp. Edouard Bry 18bis rue Denfert Rochereau

FEUILLE DES JEUNES NATURALISTES

ESQUISSE GÉOLOGIQUE DU DÉPARTEMENT DE LA GIRONDE (1)

Éocène moyen (*Suite*). — B. *Bartonien.* — Nous faisons rentrer dans ce groupe les argiles à *Ostrea cucullaris* et le calcaire lacustre de Plassac (Blayais) avec les couches équivalentes du Médoc.

1° *Blayais.* — a. *Argiles à O. cucullaris.* — Cette assise qui est très mince et qui ne renferme guère que l'espèce d'*Ostrea* qui la caractérise affleure au-dessus du Calcaire grossier supérieur, entre le moulin de Ler et Plassac, et semble se continuer vers Roque-de-Tau sous la forme d'un grès argileux avec nodules pyriteux et moules de *Venus* et d'une mollasse micacée (2). Elle correspondrait aux sables de Beauchamp dans le bassin de Paris.

b. *Calcaire lacustre.* — Ce calcaire, très blanc et très compact, repose sur les argiles à *O. cucullaris*, et est généralement accompagné par une argile verte. Il renferme *Limnea longiscata, Planorbis rotundatus, Melanopsis, Bythinia,* etc., en somme la faune du calcaire de Saint-Ouen près Paris.

Il peut s'observer surtout au-dessus du moulin de Ler, près Plassac, où il est exploité pour la fabrication de la chaux.

2° *Médoc.* — L'argile à *O. cucullaris* est représentée dans le Médoc, partout où affleure le calcaire grossier supérieur de Blaye, d'après M. Matheron.

A Saint-Estèphe elle est remplacée, d'après M. Benoist, par des marnes à *Corbula angulata* avec *Anomia* et *Pecten.*

Le calcaire lacustre de Plassac manque en Médoc, sauf peut-être à Saint-Estèphe (d'après M. Benoist) (3) et à Château-Margaux où il renferme des Mélanies. Il est remplacé à Saint-Ysant et à Bégadan par un calcaire marin à Orbitolites et Miliolites, pauvre en fossiles. M. Matheron qui a fait connaître cette assise n'y signale qu'une Arche et des Cérithes (*C. interruptum,* var., *C. unisulcatum, C. perditum,* d'après M. Vasseur).

Les argiles à *O. cucullaris* et le calcaire lacustre, ou tout au moins des couches assimilables, sont signalés dans plusieurs sondages par M. Benoist (Bruges, Parc bordelais, Libournais, etc.).

Éocène supérieur. — L'Éocène supérieur ou Ligurien visible à Berson, Saint-Martin, Petit-Bas-Vallon (Blayais), est surtout bien représenté dans le Médoc (Pauillac, Château-Laffitte, Aillans, Saint-Estèphe, Saint-Seurin, Podensac, Ordonnac, Civrac, etc.). Il se prolonge vers Saint-Vivien, d'après M. Matheron.

(1) *Errata.* — Dans la partie publiée dans le dernier numéro, on est prié de faire les corrections suivantes :

P. 80, le renvoi (2) doit suivre *Echinoconus Raulini* d'Orb.; — note (3), au lieu de t. XV, lire : t. XIV.

P. 81, le sous-titre *Éocène moyen* devrait être imprimé comme le sous-titre *Éocène inférieur*, et celui-ci placé au commencement de la ligne, non au milieu de la page; — ligne 24 au lieu de : différentes espèces, etc., lire : de *Nummulites* d'espèces différentes cantonnées, etc.

P. 82, lignes 1 et 2 supprimer la virgule après *Assilina* et *Terebratulina.*

(2) Benoist, *Actes Soc. lin. de Bordeaux*, t. XLII, p. LXXXIV.

(3) *Esquisse géologique des terrains tertiaires du Sud-Ouest* (tirage à part, p. 19).

Cet auteur l'a désigné sous le nom de *Calcaire marin de Saint-Estèphe.* Il est surtout caractérisé par le *Sismondia occitana* que l'on peut ramasser en abondance dans les vignes près de Vertheuil avec l'*Echinolampas ovalis.* Signalons encore dans cette couche : *Echinopsis elegans, Echinanthus elegans, Echinolampas subsimilis* et quelques mollusques : *Diastoma costellata*, *Rostellaria fissurella*, *Calyptræa trochiformis, Natica cæpacea, Turritella sulcifera, Lucina concentrica, Fimbria lamellosa*, et des Foraminifères parmi lesquels l'*Orbilolites complanata* (1). D'après M. Benoist (2) on pourrait y reconnaître trois zones : une inférieure à Miliolites et Orbitolites, une moyenne à Echinides, une supérieure à *Clavagella Moulinsi* Desh. C'est dans la zone supérieure que se trouvent surtout les mollusques précités.

On range généralement encore dans l'Éocène supérieur des couches qui surmontent le calcaire à *Sismondia* et qui sont caractérisées par l'*Ostrea bersonensis* (grande huître voisine de l'*O. longirostris*), que l'on rencontre plus particulièrement à la base, et par l'*Anomia girondica*, plus répandue au sommet de cette nouvelle assise. Ces couches marneuses ou gréseuses sont très développées dans le Médoc (Saint-Estèphe, Vertheuil, Pauillac, Saint-Ysant, Civrac), mais elles affleurent aussi dans le Blayais (Plassac, Petit-Bas-Vallon, Berson, etc.). Les couches à Anomies supérieures renferment à la carrière du Meynieu, près Vertheuil, une faune particulière où M. Benoist a signalé, outre une huître spéciale (*O. medulensis* Ben.), *Cerithium bidentatum, C. plicatum*, *Trochus monilifer*, *Diastoma Grateloupi, Arca barbata, Pectunculus angusticostatus, Venus aglauræ, Echinolampas Blainvillei.* La présence de cette faune d'affinités franchement oligocènes (Tongrien) est un argument sérieux en faveur de l'opinion exprimée tout récemment par M. Vasseur (3) qui est disposé à assimiler les couches à Anomies à la Mollasse du Fronsadais, dont elles ne seraient qu'un faciès latéral marin. Il en résulterait cette conséquence, c'est que les couches à Anomies devraient rentrer dans l'étage suivant, c'est-à-dire dans le Tongrien.

Les couches à *Sismondia* se retrouvent dans quelques sondages (Parc bordelais, etc.), celles à *O. Bersonensis* et à Anomies existent également dans ceux du Parc bordelais, de Bègles, de Portets, de Langoiran.

Enfin on a signalé dans quelques points du département, à la Grave, à Bonzac, à Saillans, sur les bords de l'Isle, à Saugon, des argiles ou des mollasses à *Palæotherium* que l'on place généralement dans l'Eocène supérieur et qui semblent être des équivalents du calcaire à *Sismondia* et des couches à Anomies. Ces couches à *Palæotherium* correspondraient donc à l'Eocène supérieur, peut-être aussi aux Argiles infra-mollassiques dont nous parlerons plus loin.

Terrain oligocène

Nous diviserons comme tous les auteurs le terrain oligocène (Miocène inférieur des anciens auteurs) en deux étages : le Tongrien et l'Aquitanien, en faisant immédiatement cette remarque, c'est que dans la Gironde l'Aquitanien se relie très intimement au Miocène par des affinités paléontologiques indiscutables, tandis que le Tongrien, par la présence de nombreuses Nummulites, a plus de liaison avec l'Eocène, comme c'est le cas général du reste.

(1) Nous ferons remarquer que cette faune a de grandes affinités avec celle du calcaire grossier de Paris, mais étant donné sa position au-dessus du calcaire lacustre à *Limnea longiscata*, il faut en conclure que le Calcaire de Saint-Estèphe représente l'Eocène supérieur.

(2) Benoist, *Description des communes de Saint-Estèphe et de Vertheuil*, p. 12.

(3) Voyez *Journal d'histoire naturelle de Bordeaux et du Sud-Ouest*, année 1888, n° 9.

Tongrien. — Lorsque cet étage est complet, il comprend quatre divisions qui sont de haut en bas.

4° Mollasse inférieure de l'Agenais.
3° Calcaire à Astéries.
2° Calcaire lacustre de Castillon.
1° Mollasse du Fronsadais.

1° *Mollasse du Fronsadais.* — Cette assise se présente généralement sous forme d'une masse argilo-sableuse gris verdâtre, plus ou moins micacée, passant quelquefois à des parties gréseuses. Elle est sans fossiles.

A Fronsac, où le type peut en être pris, elle repose sur des argiles que nous avons appelées *infra-mollassiques* (1) et qui renferment dans leur intérieur de petits bancs lacustres (2) dans lesquels M. Vasseur vient d'indiquer la présence de Limnées, de Planorbes, de Cypris et enfin du *Melanopsis mansiana,* espèce des marnes supragypseuses de Pantin (3). Les couches argileuses inférieures renfermeraient l'*Anomia girondica.*

Vers l'est, on retrouve sous la Mollasse qui forme en général une grande partie des coteaux qui bordent la Dordogne (comme aussi le fond des vallées de l'Entre-Deux-Mers), des argiles panachées sans fossiles qui sont par conséquent au même niveau que les précédentes et qui représentent probablement aussi tout ou partie des couches à *Palæotherium.* D'après d'anciennes observations de M. Raulin, reprises par MM. Potier et Vasseur (4), la Mollasse passerait vers l'est aux sables du Périgord; vers le nord (vallon du Lari), M. Vasseur a observé le passage de la même assise aux dépôts sidérolithiques.

Dans le Médoc, la Mollasse du Fronsadais est constituée par des argiles vertes et rouges à *Melobesia* et bryozoaires qui ont de quatre à dix mètres d'épaisseur, d'après M. Benoist (5). Ce faciès argileux a été retrouvé dans les sondages de la région bordelaise (les Docks, Bacalan, Parc bordelais, Bègles, Portets, Lestiac).

2° *Calcaire lacustre de Castillon.* — Cette formation qui surmonte la précédente est très irrégulièrement développée. On n'en trouve guère que des traces problématiques dans le Bourgeais, le Cubzadais, le Fronsadais (argiles blanchâtres très minces surmontant la Mollasse). Sur la rive droite de la Gironde et de la Dordogne, cette assise ne commence véritablement qu'à l'est de Saint-Emilion, au-dessous de Saint-Christophe, et ce n'est qu'au-dessus de Castillon qu'elle prend une véritable importance qui s'accroît à mesure qu'on s'avance le long des coteaux qui bordent la rive droite de la Dordogne, en allant vers Sainte-Foy-la-Grande (6). Quand elle a acquis tout son développement, cette assise se compose d'un calcaire compact, blanc, renfermant des silex de couleur claire et passant quelquefois à une véritable meulière. Les seuls fossiles qu'on y ait rencontrés appartiennent aux genres *Limnea, Planorbis, Paludina* et au *Nystia Duchasteli* ce qui la fait paralléliser avec le calcaire de Brie.

On la retrouve dans le Médoc, au tertre de Bel-Air, près Civrac, puis sous une forme argileuse à Saint-Germain-d'Esteuil, Vertheuil, Saint-

(1) F. Fallot et Croizier, *Excursion à Fronsac* (*Actes Soc. lin. de Bordeaux,* t. XL., p. LV).

(2) M. Raulin avait à tort assimilé à cet accident lacustre le calcaire d'eau douce de Plassac (*Bull. Soc. géogr. commerciale de Bordeaux,* t. I, p. 7).

(3) *Journal d'histoire naturelle de Bordeaux,* n° 9, 1888.

(4) *Bull. Soc. géol. de France,* 3e série, t. XVI, p. 632.

(5) M. Vasseur (Thèse, p. 406), dit qu'à Artigues et à Vertheuil elle passe supérieurement à un horizon remarquable par les formes marines qu'il renferme (*C. plicatum, C. trochleare, O.* cf. *cyathula*).

(6) Elle y atteint l'épaisseur de vingt mètres, d'après Delbos.

Sauveur, Moulis, Arsac, Blanquefort, ainsi que dans le sondage du Parc bordelais.

3° *Calcaire à Astéries.* — Cette assise, ainsi nommée à cause des osselets d'*Asterias* qu'on y trouve souvent et connue aussi sous le nom de calcaire de Bourg ou de Saint-Macaire (1) est la plus développée et la plus typique de l'étage tongrien. Elle présente généralement (mais pas toujours) à sa base un horizon que nous désignerons sous le nom d'*argiles à huîtres;* ces dernières renferment à la partie inférieure l'*Ostrea longirostris* que l'on rencontre abondamment dans certaines localités comme Saint-Jean-de-Blaignac par exemple; à la partie supérieure l'*Ostrea cyathula* et peut-être l'*O. virgata* Goldf. On peut voir ces deux zones distinctes au tertre de Montaigu près Libourne, près de la métairie de Foreau en face de Sainte-Foy.

Au-dessus vient le vrai calcaire à Astéries qui forme en général les collines entre Roque-de-Tau et Bourg, le haut des coteaux qui bordent la Dordogne, ceux de l'Entre-Deux-Mers, les collines des environs de Bordeaux (Lormont, Cenon); enfin on le retrouve à l'entrée des vallées secondaires de la rive gauche de la Garonne, et dans le Médoc, depuis Pauillac jusqu'à Vendais au nord-ouest de Lesparre. Il renferme une faune tongrienne éminemment caractéristique qui l'identifie comme âge aux sables de Fontainebleau : *Natica (Ampullina) crassatina, Delphinula scobina, Turbo Parkinsoni, Trochus labarum, Cerithium Charpentieri, bidentatum, Cardita Basteroti, Pectunculus angusticostatus, Lucina Delbosi, Goniocardium Matheroni, Scutella striatula, Amphiope Agassizi, Echinolampas Blainvillei,* etc.

A la partie supérieure (coteau de Cenon, par exemple), on trouve souvent un niveau à Foraminifères (*Hemistegina, Amphistegina, Nummulites vasca, Boucheri, intermedia*).

Généralement les fossiles du calcaire à Astéries y sont à l'état de moules intérieurs : ce n'est que dans les quartiers de Terre-Nègre, Belleville, la Chartreuse, à Bordeaux, que la roche à l'état de sable calcaire a fourni de beaux échantillons conservés avec le test, comme dans le falun de Gaas (Landes) (2).

4° *Mollasse inférieure de l'Agenais* (3). — On trouve au-dessus du calcaire à Astéries, dans les environs de Bordeaux, comme par exemple à la Brède et en aval de Gradignan, une argile jaune ou verte à concrétions calcaires qui semble rentrer dans cette nouvelle assise.

Mais c'est surtout dans les vallées du Bazadais (vallées du Ciron, du Beuve) et vers Cadillac et la Réole (rive droite) que cette assise prend sa physionomie propre. Ce sont des argiles plus ou moins sableuses supérieurement. On n'y connaît guère que des ossements de mammifères : *Anthracotherium, Rhinoceros, Dremotherium, Anchitherium, Paloplotherium*, etc. Tournouër y signale une *Ostrea* cf. *producta* et *cyathula*, et dans des concrétions répandues à Verdelais, Bommes, etc., quelques formes du Calcaire à Astéries auquel elle se lie très intimement du reste. La partie supérieure sableuse contient dans le Bazadais : *Unio Lacazei, Limnea, Melanopsis,* etc. Cette couche supérieure observée à Birac, Aillas, doit rentrer peut-être déjà dans l'Aquitanien inférieur.

Emmanuel Fallot.

(A suivre).

(1) M. Raulin avait cru que ces deux Calcaires étaient parfaitement distincts l'un de l'autre et formaient deux assises d'âge différent. Les études plus récentes ont montré que c'est une seule et même formation.

(2) A Tresses et à Quinsac il existe sur le Calcaire à Astéries un petit horizon lacustre (Meulières) rapporté tantôt au Tongrien, tantôt à la base de l'Aquitanien.

(3) Nous l'appelons *inférieure*, par rapport aux mollasses aquitaniennes qui séparent les deux Calcaires lacustres blanc et gris de l'Agenais.

FLORULE LICHÉNIQUE D'UN TRONC D'ARBRE

C'est dans l'atmosphère ambiante que les lichens puisent leur nourriture. Logiquement il devrait suivre de là qu'ils se montrent indifférents à la nature du *substratum* sur lequel leurs spores tombent et accomplissent leur évolution vitale. Il n'en est pas ainsi cependant, du moins pour un très grand nombre d'espèces. Elles affectent une répugnance invincible à se développer sur telle ou telle substance, tandis que sur telle ou telle autre elles croissent à l'aise et prospèrent.

Arrêtons-nous devant l'un des ormes cinquantenaires qui bordent la grande route de Paris à Nantes, pour étudier la végétation lichénique du tronc de cet arbre. Nous aurons soin de choisir pour cet examen l'un de ceux qui croissent hors de la zone habitée, car les lichens corticoles ne se développent librement qu'en air pur et aux irradiations du soleil des campagnes.

La base du tronc qui nous occupe est envahie par un lichen phyllodé dont les expansions cendré grisâtre par la sécheresse, verdissant à l'humidité, sont couvertes d'une abondante pulvérulence, mais ne fructifient point dans nos environs. Remarquons, à propos de ce changement de coloration suivant l'état plus ou moins aqueux de l'atmosphère, que les lichens, comme le fait remarquer le professeur Nylander, ont deux genres de vie; l'un à l'état humide, qui constitue la vie elle-même avec toutes ses fonctions, et l'autre à l'état desséché, qui n'est qu'une sorte de léthargie accompagnée de l'arrêt plus ou moins prolongé de ces fonctions. Le lichen ne périt point par la dessiccation, grâce à la *lichénine* imputrescible qu'il renferme et à la protection dont la nature a enveloppé la *chlorophylle* et le *phycochrome* renfermés comme en provision dans les cellules de son thalle (1).

Ce lichen qui tapisse la base de notre tronc et s'étend jusque sur les grosses racines qui s'en détachent, est *Physcia pityrea* Nyl., état sorédieux de *Physcia pulverulenta* Nyl., dont le type paraît manquer dans la région nantaise.

Un autre lichen du même genre, mais de couleur bien différente, mêle ses frondes jaune d'or, élégamment laciniées à celles du précédent. Il descend ordinairement moins bas que lui vers le sol, mais aussi il s'élève plus haut. Cette plante est la forme corticole de *Physcia parietina* D.N., l'un des plus répandus de tous les lichens sur les écorces; il ne s'étale point habituellement en rosettes régulièrement rayonnantes, toutes chargées d'apothécies orangées, comme sur les ardoises et les tuiles de nos toitures. Les lobes de son thalle sont généralement redressés, plus finement et plus profondément incisés au sommet, moins richement fertiles. Au grand air et au grand soleil, ce thalle offre une belle coloration jaune d'or plus ou moins lavée de rouge fauve, mais dans les jardins et les promenades des villes, il perd cette teinte éclatante et verdit par étiolement. On a fait de cet état maladif la variété *chlorina* Chev.

Si nous examinions attentivement à la loupe le thalle et les apothécies de ces *Physcia,* peut-être aurions-nous la bonne fortune d'y retrouver sous forme de points noirs presque microscopiques, tantôt groupés, tantôt épars, un lichen parasite, *Mycoporum physciicola* Nyl., découvert par M. Richard dans la Vienne sur les *Physcia parietina* des peupliers et des saules.

(1) Nylander, *in litteris ad* Richard.

Au-dessus de la zone du *Physcia pityrea* se développent pêle-mêle plusieurs *Parmelia*. Notre regard est tout d'abord frappé par une élégante rosette d'un blanc légèrement cendré, gracieusement découpée à sa circonférence en lobes arrondis. De la région centrale de ce thalle épais et coriace, s'élèvent des apothécies dont le disque régulièrement dessiné, d'un beau rouge brillant, est entouré d'un rebord arrondi de même nature et de même couleur que le thalle. C'est une forme robuste de *Parmelia tiliacea* Ach., plante peu commune sur les ormes de la route. Tout autour d'elle croissent abondamment deux lichens qu'un œil inexpérimenté peut aisément confondre. Tous deux offrent la même coloration grisâtre et la même disposition de leur thalle, tous deux se montrent toujours stériles dans nos environs.

L'un est *Parmelia perlata* Ach., cryptogame des plus répandus dans la nature; l'autre *Parmelia perforata* Wulf., qui se distingue du précédent par son thalle finement marqué d'un réseau de fendillures et surtout par la réaction d'un beau rouge qui se manifeste lorsqu'on touche la couche médullaire mise à nu de son expansion thalline avec la solution de potasse caustique.

Parmi ces deux *Parmelia* si semblables d'aspect, nous en remarquons une troisième qui s'en distingue assez peu aussi à première vue, mais dont le thalle, plus exactement appliqué à l'écorce, porte des paquets pulvérulents (sorédies) épars sur toute sa surface. Cette espèce a reçu le nom de *Parmelia Borreri* Turn. Le lichen que nous avons sous les yeux n'en est point la forme typique. Il appartient à la variété *stictica* Duby, quelque peu distincte par l'abondance des sorédies de son thalle, comme aussi par la lenteur et la faiblesse de la réaction rougeâtre qu'offre sa médulle sous l'action de l'hypochlorite de chaux. Regardons plus attentivement les individus qui se développent sur notre arbre du côté du midi. Nous y distinguons quelques fructifications; non point des patères régulières comme celles de *Parmelia tiliacea*, bien qu'elles offrent la même coloration brun rougeâtre, mais des cupules de plus grande taille, plus minces, ornées d'un rebord moins épais et moins lisse, qui disparaît bientôt pour laisser envahir tout l'extérieur de la scutelle par des folioles thallines et par des sorédies. Ces apothécies sont une très grande rareté et le botaniste doit recueillir avec grand soin les échantillons qui les portent, car il ferait peut-être le tour de la France avant d'en rencontrer de semblables.

Pour en finir avec les *Parmelia* de notre tronc, nous devons noter l'une des géantes du genre, *Parmelia acetabulum* Duby. Cette plante robuste recouvre de son thalle vert olive à divisions peu profondes, ondulées et comme frisées, plusieurs décimètres carrés de l'écorce. Une multitude d'énormes apothécies brun rougeâtre en dedans, dont la taille moyenne est celle de la cupule d'un gland, essaiment sur ce thalle envahissant. Ne cherchons pas une forme bien régulière dans ces coupes où s'élaborent les spores. Elles nous apparaissent, surtout dans leur vieillesse toutes bosselées à l'intérieur et tordues, déchirées sur leur pourtour.

Nous allions oublier l'une des plus vulgaires *Parmelia*, la *caperata* Ach., dont les frondaisons jaunâtres, très rarement fructifères, se développent indifféremment sur les écorces et sur les rochers. Ce lichen n'est représenté sur notre arbre que par quelques individus misérables, perdus dans le fouillis des autres espèces du même genre.

Abbé J. Dominique.

(A suivre).

LES AGRIONIDÉES FRANÇAISES

(INSECTES NÉVROPTÈRES DU SOUS-ORDRE DES ODONATES)

(Suite)

TRIBU DES AGRIONINÆ (*suite*)

ESPÈCES — Gen. Lestes

1° Lestes viridis Vanderl.

Occiput vert bronzé comme tout le dessus du corps; pterostigma dilaté, roussâtre clair; appendices anals inférieurs du mâle presque contigus, très courts, n'atteignant pas la moitié des supérieurs; valvules vulvaires de la femelle fortement dentelées à l'extrémité. Grande taille, du reste variable.

Provence, Languedoc, Lyon, Bordeaux, Paris d'août à octobre (de Selys); très commune à Toulouse (Marquet); très commune dans la Charente de juillet à septembre (Delamain); très commune dans l'Indre du 1er juillet au 30 octobre (Martin); commune en Anjou de juillet à octobre (Millet); assez commune aux environs de Paris (Pierson); rare en Seine-et-Marne du 15 août à octobre (Sinety); commune en été dans le Doubs (Pidancet); locale en Lorraine du 20 mai à septembre (Barbiche); Belgique, peu commune sur les grands étangs d'août à octobre (de Selys); et en général dans toute l'Europe moyenne et méridionale, l'Asie-Mineure et l'Afrique méditerranéenne.

Elle fréquente le bord des étangs et se pose à tout moment sur les joncs, les iris et les herbes.

2° Lestes nympha de Selys.

Occiput vert bronzé, comme tout le dessus du corps, sauf que, chez le mâle adulte, le thorax, la base et l'extrémité de l'abdomen deviennent bleu pulvérulent; pterostigma non dilaté, noir; appendices anals inférieurs du mâle écartés à la base et dépassant la moitié des supérieurs; ceux-ci à deux dents inégales et écartées; valvules vulvaires finement dentelées à l'extrémité; 1er segment de la femelle marqué d'une tache vert bronzé carrée antérieurement.

Très commune partout dans le Midi (Rambur); Provence (de Selys); très commune dans l'Indre du 1er juin au 30 octobre (Martin); Anjou (Millet); assez commune aux environs de Paris (Pierson); Lorraine, peu commune de juin à septembre (Barbiche); Belgique, peu commune de fin juin à août (de Selys); Doubs, rare en juillet (Pidancet); Europe continentale et Asie-Mineure.

Habite le bord des étangs.

3° Lestes ponsa Hausem.

Occiput vert bronzé comme tout le dessus du corps, sauf, chez le mâle adulte, avec les mêmes parties pulvérulentes que chez la *Nympha;* pterostigma non dilaté brun; appendices anals inférieurs du mâle écartés à la base et dépassant la moitié des supérieurs, ceux-ci à deux dents égales et rapprochées; valvules vulvaires finement dentelées à l'extrémité; 1er segment de la femelle marqué d'une tache vert bronzé arrondie antérieurement.

Commune dans toute la France (Rambur); Charente, très locale de juillet à septembre (Delamain); Vienne, locale; Indre, très commune du 10 juin

au 15 octobre (Martin); Anjou, commune de juillet à septembre (Millet); Seine-et-Marne, pas rare, fin juillet (Sinety); environs de Paris, assez commune (Pierson); Doubs, excessivement commune de juillet à fin octobre (Pidancet); Lorraine, commune sur toutes les mares, de juin à septembre (Barbiche); Belgique, très commune de fin juin à mi-septembre sur les marais et les étangs (de Selys); Europe continentale, Asie septentrionale et Transcaucasie (de Selys).

Vit avec la précédente dans les marais et au bord des étangs. Elle est très confiante et facile à prendre.

4° *Lestes virens* Charp.

Occiput jaune; dessus du corps vert doré; pterostigma roussâtre unicolore, appendices anals inférieurs du mâle très courts atteignant un tiers des supérieurs, convergents à la pointe.

Hyères (Cantener); Lyon (Foudras); rare à Toulouse (Marquet); Indre, commune du 7 juillet au 7 septembre (Martin); Anjou, commune de juillet à septembre (Millet); Paris, commune fin août (Rambur, Pierson); Doubs, assez rare en été et automne (Pidancet); Lorraine, locale en août-septembre (Barbiche); Belgique, locale fin juin au 15 août (de Selys). Aussi Europe moyenne et méridionale, Asie-Mineure, Algérie.

Habite les marais et les étangs.

5° *Lestes barbara* Fab.

Occiput jaune; dessus du corps vert doré avec trois lignes jaunes sur le thorax; pterostigma bicolore, soit brun avec les extrémités blanchâtres; appendices anals inférieurs du mâle longs, atteignant 2/3 des supérieurs, divergents à la pointe.

Très commune, en août et septembre, en Provence et en Languedoc (Rambur, Guinard, Fonscol.); Lyon (Foudras); très commune à Toulouse, en août et septembre (Marquet); Charente, commune, mais locale (Delamain); Indre, très commune du 27 mai au 15 octobre (Martin); Anjou, commune de juillet à septembre (Millet); Seine-et-Marne, très rare (Sinety); environs de Paris, assez commune (Pierson); Doubs, assez rare (Pidancet); Lorraine, locale, août-septembre (Barbiche); Belgique, très rare en août (de Selys). Aussi Europe moyenne et méridionale, Asie-Mineure, Afrique méditerranéenne.

Habite les marais et les étangs, surtout ceux entourés de bois et de brandes.

6° *Lestes macrostigma* Eversm.

Occiput vert bronzé, comme tout le dessus du corps; pterostigma très grand, noirâtre, un peu plus clair à l'extrémité, ailes larges; appendices anals inférieurs du mâle une fois plus courts que les supérieurs, s'écartant à leur pointe qui est terminée par des crins. Thorax, base et extrémité de l'abdomen violet métallique, devenant bleu pulvérulent chez les adultes.

Cette espèce habite l'Europe méditerranéenne et l'Asie-Mineure. Elle a été peu observée en France et seulement dans le Midi. M. Pirotta l'indique comme trouvée dans nos départements méridionaux.

Gen. Sympecma

7° *Sympecma fusca* Vanderl.

Thorax bronzé, abdomen violâtre ou roussâtre avec taches dorsales, sinueuses, bronzées; espace intercalaire, saupoudré de bleu chez les adultes.

Toulouse, très commune en avril (Marquet); Charente, très commune partout de mars à octobre (Delamain); Indre, très commune du 10 juillet au 15 novembre, puis reparaît aux environs du 15 mars jusqu'en juin (Martin); Anjou, très commune d'avril à septembre (Millet); Seine-et-Marne, commune en septembre dans les bois (de Sinety); Doubs, commune de mars à juin et d'août à septembre dans les bois (Pidancet); Lorraine, assez commune de juillet à septembre, parfois en mars-avril (Barbiche); Belgique, du 1er août au 5 septembre dans les bois (de Selys).

Cette espèce habite l'Europe, une grande partie de l'Asie et l'Afrique méditerranéenne. Elle vole sur les étangs d'où elle s'éloigne volontiers pour se répandre dans les brandes et dans les bois. Il est certain qu'elle hiverne, en ce sens que les sujets nés tardivement passent l'hiver engourdis et cachés dans les herbes et les mousses et reparaissent aux premiers soleils du printemps. Cette hivernation doit être surtout commune dans les départements où croît la brande (*Erica scoparia*), départements de l'Ouest et du Sud-Ouest.

Le Blanc. R. Martin.

(*A suivre*).

COMMUNICATIONS

Réunion extraordinaire de la Société géologique. — La *Société géologique de France* a décidé de tenir cette année la réunion extraordinaire à Paris. La date en a été fixée au 18 août 1889.

Le programme comprend des excursions géologiques autour de Paris et des visites aux collections, réparties sur une semaine. De plus, dans la semaine qui suivra, des excursions particulières seront organisées, soit dans les environs de Paris, soit dans les provinces plus éloignées. MM. Michel-Lévy et Barrois s'offrent dès maintenant à conduire des excursions en Auvergne et en Bretagne.

S'adresser pour tous renseignements au secrétariat de la *Société géologique*, 7, rue des Grands-Augustins, avant le 1er juillet.

Considérations sur la chasse aux insectes (*suite*). — 4° *Chasse dans les bourgeons des arbres.* — Les promenades que l'on peut faire en avril-mai deviennent souvent très fructueuses pour celui qui s'occupe de l'élevage des larves, car une foule de coléoptères attaquent les bourgeons à fleur ou à feuille des arbres, jusque sur les espaliers de nos jardins potagers.

En visitant les poiriers palissadés contre les murs, j'ai pu tous les ans récolter dans une boîte bon nombre de bourgeons à fleur habités par l'*Anthonomus pyri* à l'état de larve ou de nymphe, selon l'époque plus ou moins avancée de la saison. J'ai même été effrayé du préjudice que causait ce petit charançon, car en peu de temps j'avais recueilli plusieurs poignées de ces bourgeons habités par des larves commençant à se dessécher et se séparant de la tige par la moindre torsion.

Les gros poiriers sauvages m'ont donné en les secouant fortement au-dessus d'un drap, quelques exemplaires de l'*Anth. pyri*, mais ils m'ont toujours semblé être attaqués plus spécialement par l'*Anthonomus spilotus*, qu'on récolte de cette manière en assez grande abondance. Cette dernière espèce fait assurément plusieurs pontes, et ne trouvant plus de bourgeons pour y déposer ses œufs, elle roule de jeunes feuilles sous forme de petits cylindres; alors les larves naissent et se métamorphosent en peu de temps dans ces petites coques, semblables à celles que construisent une foule d'autres curculionides.

Les trembles fournissent à la même époque et en abondance plusieurs espèces d'*Erirhinus*, parmi lesquels je citerai plus spécialement *Er. tortrix*.

Les peupliers ont également un grand nombre de *Dorytomus* ou d'*Erirhinus* vivant à leurs dépens, mais je n'ai pu encore élever convenablement ce que renferment leurs jeunes pousses du mois de mai.

Je n'ai pu trouver le berceau du rarissime *Anth. undulatus*, mais j'ai la conviction qu'il doit vivre sur l'arbre. Je l'ai pris en janvier 1883 dans les détritus d'inondation de la Sioule, et c'est l'aulne qui est l'essence dominante des bords de cette rivière.

C'est en battant les sycomores dans nos montagnes d'Auvergne, que j'ai pris quelques exemplaires du *Bradybatus subfasciatus* et sa variété *Kellneri* (8, 5, 85. Parc du château de Saint-Sandoux) (Puy-de-Dôme). Malheureusement je n'ai pu observer la partie de l'arbre où ces insectes avaient pris naissance. Les bourgeons de sapin renferment : *Anthonomus*

varians; ceux de l'orme : *A. ulmi* et *A. pedicularius;* ceux du pommier : *A. pomorum* et *A. druparum.*

On voit donc que l'exploration des jeunes pousses des végétaux au premier printemps est une source de richesses entomologiques, et il serait à désirer que chacun écrivît ses observations sur les différentes espèces qui attaquent nos arbres des champs et des jardins.

5° *Chasse à la lanterne.* — Un nombre considérable de coléoptères sont nocturnes ou crépusculaires. Cachés pendant le jour, ils sortent de leur retraite à la tombée de la nuit et se promènent alors que les autres se sont déjà glissés dans leurs cachettes pour y passer tranquillement la nuit. Le ver luisant, si connu de tout le monde, reste engourdi pendant le jour dans les détritus humides des haies et sort au coucher du soleil pour se nourrir et s'accoupler. Les premiers lampyrides qui apparaissent dans notre région sont le *Lamprorhiza Mulsanti* qui brille d'un éclat plus vif que l'espèce suivante dont l'éclosion est plus tardive. Apparaît ensuite le *Lampyris noctiluca* le plus commun de tous et répandu dans l'Europe entière. Le ♂ de ces deux espèces n'étant que peu ou point phosphorescent, on est obligé pour le capturer d'attendre le réveil complet de tout ce petit monde et armé d'une lanterne de visiter les abords immédiats des ♀ qui, par leur vive lumière, attirent les ♂ en abondance. En laissant la ♀ à sa place, on peut revenir deux heures après et faire une récolte de ♂ tout aussi fructueuse que la première fois. La lumière seule d'une bougie dans un appartement suffit pour les attirer, et lorsque le temps est *calme, chaud* et *orageux,* on peut capturer de cette façon une foule d'espèces intéressantes.

Le rare *Hesperophanes pallidus* est crépusculaire et fait son éclosion à la tombée de la nuit. C'est donc un moyen de se le procurer que de visiter à la lanterne les vieux chênes où l'on soupçonne sa présence.

Le *Bolboceras mobilicornis* a été pris le soir en fauchant sur les herbes dans les clairières des bois humides. Les *Colon, Catops* et *Anisotoma* se rencontrent également dans ces conditions.

Une lampe mise dehors à terre au milieu d'une nappe, attire par son éclat une quantité d'*Harpalus,* parmi lesquels il peut se rencontrer des raretés. Tout le monde sait que les *Carabus* sont nocturnes et qu'ils ne sortent le jour que lorsqu'ils sont dérangés. L'estomac d'un hérisson tué le matin au point du jour m'a montré des débris considérables de *Carabus auratus* qu'il avait mangés pendant la nuit. Les fouines dans leurs promenades nocturnes se montrent aussi très friandes de ces insectes, mais préfèrent les oiseaux ou autres petits animaux qu'elles peuvent attraper.

Dans les vieux lierres on rencontre parfois le *Dryops femorata,* superbe œdéméride nocturne qui se prend dans le midi de la France, mais est toujours fort rare.

Broût-Vernet. H. du Buysson.

Le laboratoire du Portel (voir n° 219, p. 35, et n° 222, p. 87).— J'ai fondé à mes frais, au Portel, un petit laboratoire où je vais travailler avec mes élèves depuis que je suis titulaire de la chaire de zoologie de Lille. Si M. Bétencourt a créé de son côté une station dans la même localité, je ne puis m'en étonner. Le Portel, en effet, est le point de nos côtes du Nord qui présente le plus d'avantages pour le zoologiste.

Lille. P. Hallez.

Méthode pour tuer rapidement les papillons. — Je n'ai pas vu indiqué dans la *Feuille* un moyen très commode et très expéditif de faire périr les papillons de la récolte journalière. Quand je rentre, le soir, avec une boîte en fer-blanc à double fond remplie de papillons piqués, je dispose dans un angle que je rends libre, dessous et dessus, un fond de boîte à cirage (si l'on veut), dans lequel je place un charbon incandescent; je verse dessus ce charbon une pincée de fleur de soufre, je referme hermétiquement, et en quelques minutes tous les papillons sont morts. Il est alors très facile de les étaler, vu leur état de souplesse. Pour les très grosses espèces, il faut quelquefois redoubler l'opération.

Mais peut-être ce moyen est-il déjà connu et usité; je n'en parle que parce que, dans le n° 183, il était question d'employer des allumettes, moyen moins pratique.

Saint-Firmin. E. Daruaud.

Question. — A partir du printemps de 1888, après un hiver extraordinairement long et rigoureux, pendant lequel les oiseaux avaient beaucoup souffert, j'ai remarqué que le nombre en avait beaucoup diminué dans l'Autunois et les environs, dans un rayon assez étendu. Les espèces désignées ci-après n'ont même plus, d'après mon calcul, qu'un tiers de leurs représentants dans la région.

A quoi faut-il attribuer ce fait? Au froid seul? Aux excès de la chasse, ou bien à d'autres causes? L'a-t-on constaté ailleurs également? Je serais reconnaissant aux lecteurs de la *Feuille* qui voudraient bien me renseigner à cet égard?

Merle noir (*Turdus merula*), Bouvreuil vulgaire (*Pirrula vulgaris*), Bruant jaune (*Emberiza citrinella*) Bruant zizi (*Emberiza cirlus*), Linotte vulgaire (*Canabina linota*), Pinson ordinaire (*Fringilla cælebs*), Roitelet huppe (*Regulus cristatus*), Roitelet triple bandeau (*Regulus ignicapillus*).

Autun. Marconnet.

LISTE D'ÉCHANGES (Additions et Changements)

MM. Cnockaert (Gustave), 3, place Saint-Vincent, au Mans (Sarthe). — Ent. : Lépidopt., Coléopt.
Varet (E.), à Violaines (Pas-de-Calais), par la Bassée (Nord). — Bot.
Cottereau (Elie), à Conflans, par Saint-Calais (Sarthe). — Bot., Phanér., Muscinées.
Mathey-Dupraz, professeur au collège mékitariste Pancaldi, Constantinople. — Ornith., Ent. : Lépid., Coléopt.
Planchon (Louis), à Montpellier, nous prie de rayer son nom de la liste d'échanges.

ÉCHANGES

M. Tholin, professeur à St-Chamond (Loire), désire un *bon* microscope composé en échange de l'*Histoire naturelle des oiseaux-mouches*, par E. Mulsant (4 vol. grand in-4°, 120 pl. color., 120 fr.), et d'une quarantaine d'ouvrages entomologiques neufs du même auteur. — Renseignements réciproques.

M. Delaporte, 24, rue du Clos-d'Orléans, à Fontenay-sous-Bois (Seine), offre ouvrages d'histoire naturelle en échange de fossiles, minéraux, etc. Ecrire pour connaître les conditions.

M. M. de Chia, 6, rue Cometa, Barcelona (España), offre : *Helix micropleura, sarriensis, Penchinati, barcinensis, Arigoi; Pupa montserratica; Clausilia Penchinati, catalonica; Ferussacia Terveri; Physa Mamoi; Digyreidum valentinum; Amnicola Emiliana; Unio moquinianus, sub-reniformis*, etc., et ses *Catalogues des mollusques des env. de Gerona* (1888) *et Barcelona* (1887), contre des esp. terrestres et marines, vivants et fossiles. Envoyer *oblata*.

Le docteur Aubry, à Armentières (Nord), offre en échange de coléoptères ou d'ouvrages d'entomologie des préparations histologiques, et 6 boîtes à cadres de 66 casiers chacune, pour préparations microscopiques. Demande à entrer en relations d'échanges avec des débutants. Ecrire.

M. Henri Petit, 2, rue St-Joseph, Châlons-sur-Marne, offre son *Calendrier coléoptérologique* annoncé dans la *Feuille* du 1er janvier, contre coléopt. et lépid. franç. et exotiq. bien déterminés. Lui envoyer par la poste boîtes d'insectes. Après avoir fait son choix, il les retournera accomp. d'un ou plus. Calendriers, suiv. la valeur de ce qu'il aura conservé.
Il offre aux marchands naturalistes lots de 10 Calend. contre coléopt. et lépid. exotiq., etc.

M. Emile Ballé, 3, rue de l'Écluse, Vire (Calvados), offre : Dejean, *Species des Coléoptères*, 6 vol. in-8° en très bon état, en échange d'ouvrages conchyliologiques.

M. G. Rogeron, à l'Arceau, près Angers, offre : *L.* var. *syngrapha, L. sybilla, S. fauna, L. salicis, Psyche graminella, C. vaccinii, silene, M. maura, Hibernia rupicapraria, marginaria, S. vetulata, Aleucis pictaria, Articlea badiata, Eubolia peribolata*, etc., etc. Demande en échange principalement des Rhopalocères spéciaux au Midi et aux montagnes.

M. Decaux, 8, rue du Marché, Neuilly-sur-Seine, désire recevoir : *Elater Megerlei; Bagous nodulosus; Rhynchites æthiops, rectirostris, interpunctatus; Hypera vicia, vidua, elongata; Acalles lemur; Phytobius nodosus; Baridius fallax*. Il offre : *Nebria castanea; Dromsus signifer; Feronia quadricollis; Zabrus Seidlitzi; Amphicoma cupripennis, psiloptera, vulpes, nitidicollis*, et *oblata* de 1300 espèces.

M. Alfred Wailly, Tudor-Villa, Norbiton (Angleterre), offre en échange de cocons vivants d'*Antheræa Pernyi* et autres espèces, des cocons vivants de *Platysamia cecropia* de l'Amérique du Nord, et de *Cricula trifenestrata* de Madras, et plus tard des œufs fécondés des espèces suivantes : *Antheræa Roylei, Actias selene, Cricula trifenestrata, Attacus cynthia, Telea polyphemus, Pl. cecropia, Callosamia promethea, Actias luna, Hyperchiria io*, etc.

M. de Lapouge, 7, rue Magnol, Montpellier, demande *Carabus* non français, *Calosoma, Procerus*. Offre en nombre : *Agonoderus* divers, *Anisodactylus discoïdeus, Bledius rotundicollis, Catalpa lanigera, Pelidnota punctata, Chalepus trachypygus, Ligyrus relictus, Copris anaglypticus, minutus, Lachnosterna fusca, subpilosa, hirticula* et autres, *Trox suberosus, Lucanus dama*, etc.

M. Barthe, professeur à Montélimar, offre : *Carabus Maillei, Licinus brevicollis, Orthomus barbarus, Pterostychus Hagenbachi, Zabrus ovalis, Calathus punctipennis, Onitis numida, Bubas bison, Geotrupes Douei, Rhizotrogus lateritius, sinuatocollis, Trox Fabricii, Julodis Kœnigii, Hister græcus, amplicollis, neglectus, Tentyria Thunbergi, Asida Servillei, lapidaria, assimilis, Otiorhynchus muscorum*, etc. — Envoyer *oblata*.

M. H. Giraudeau, à Lignières (Charente), offre en échange : *Gyrinus striatus, Sericoderus lateralis, Atomaria ruficornis, Ephistemus globulus, Agathidium lævigatum, Liodes dubia, Amphicyllis globus, Amosita colon, Dryocætes autographus, Tomicus cembræ, Stenus Juno, Lithocharis ochracæ. Trogophlœus pusillus, Phlœopora major, Proterinus ovalis, Larinus vulpes, sturnus, Ergates faber, Cerambyx miles, Cebrio gigas*, etc.

M. L. Bleuse, 125, avenue du Mail-d'Onges, à Rennes, offre *Apatophysis toxotoïdes* Chev., contre *Xylosteus spinolæ* Friv.

BIBLIOGRAPHIE

Les stations de l'âge du renne dans les vallées de la Vézère et de la Corrèze. — Documents publiés par le docteur P. Girod et E. Massenat (in-4°, J.-B. Baillière). — Sous ce titre commence une intéressante et importante publication : c'est l'étude et l'iconographie des objets réunis par M. Massénat. Par leur nombre et leur rareté, ils méritaient d'être décrits avec soin. Le premier fascicule que nous venons de recevoir contient une introduction dans laquelle les auteurs font connaître la région qu'ils étudient, signalent les travaux dont elle a été l'objet au point de vue préhistorique, établissent une classification provisoire qui est, dans ses grands traits, celle de M. Mortillet, et y groupent les stations dont ils s'occupent. Dix planches en couleurs, d'un dessin excellent, nous font espérer une belle série de documents figurés. On y trouve notamment la représentation détaillée de la curieuse sculpture que les auteurs ont récemment décrite dans les comptes rendus de l'Académie des sciences.

Monographie des équisétinées. — En publiant cette monographie, M. R. du Buysson a bien saisi la forme qu'il convient d'adopter pour les ouvrages destinés aux jeunes naturalistes. Les détails d'anatomie et de physiologie sont développés avec précision et intérêt; la partie descriptive est pratique, nettement développée en ce qui concerne les espèces critiques; les figures ont la simplicité qui doit les fixer dans la mémoire. Ce n'est vraiment pas la peine, pour étudier les prêles, d'avoir d'autre compagnon que ce petit fascicule où la synonymie fort complète fait songer au gros travail de lecture qu'il nous évite et auquel il ajoute de nombreuses observations nouvelles.

Atlas des champignons parasites des plantes cultivées. — Il est publié par M. C. Roumeguère, le directeur bien connu de la *Revue mycologique*. C'est un exsiccata, avec figures analytiques et indication des moyens curatifs. On ne peut manquer de conseiller cet ouvrage à tous les botanistes qui s'intéressent à la culture des plantes. Il comprend, dans 6 vol. in-4°, l'ensemble à peu près complet des champignons parasites qu'il importe le plus d'apprendre à connaître (600 espèces divisées en 24 fascicules de 25 espèces chacun).

Dictionnaire abrégé des sciences physiques et naturelles, par Ed. Thévenin, revu par H. de Varigny (1 volume in-18, 630 p., G. Alcan, édit.). — Au courant d'une lecture on est souvent arrêté par le sens d'un mot appartenant à une science spéciale qu'on ne cultive pas. Un simple renseignement suffirait pour sortir d'embarras. C'est ce renseignement succinct que nous donne le dictionnaire en question sur les termes de physique, chimie (avec formules des corps composés), botanique, zoologie, géologie, minéralogie, agriculture, mathématiques, astronomie, médecine, physiologie, biologie, pharmacie, chirurgie, art vétérinaire, etc.

H. L.

Le Directeur Gérant,
A. DOLLFUS.

Typ. Oberthür, Rennes—Paris (331-89)

FEUILLE DES JEUNES NATURALISTES

ESQUISSE GÉOLOGIQUE DU DÉPARTEMENT DE LA GIRONDE

Aquitanien. — La constitution de cet étage indique une série d'oscillations très nettes dans le Sud-Ouest. D'une façon générale, l'Aquitanien se divise en trois assises :

3. Aquitanien supérieur = Calcaire gris de l'Agenais.
2. Aquitanien moyen = Grès de Bazas et Mollasse moyenne de l'Agenais.
1. Aquitanien inférieur = Calcaire blanc de l'Agenais.

Les assises 1 et 3 sont généralement des dépôts d'eau douce : l'assise moyenne est au contraire marine, mais nous verrons tout à l'heure que la composition de chacune d'elles est très variable suivant les points examinés et que si cette classification répond vers l'est à la réalité des faits (surtout dans l'Agenais), elle devient d'une application difficile dans l'ouest. En effet, plus on s'approche de l'ouest, plus l'élément marin acquiert d'importance et tend à se substituer à l'élément d'eau douce; de là de grandes difficultés d'interprétation dans l'équivalence des zones. Nous examinerons successivement l'Aquitanien dans le Bazadais (1) où il est le plus développé, mais encore assez mal connu, sur la rive droite de la Garonne (environs de Langon et de la Réole) et enfin dans le Bordelais.

a. *Bazadais.* — Le calcaire blanc de l'Agenais est assez mince; on le rencontre aux environs de Bazas, dans la vallée de la Bassanne et surtout dans la vallée du Ciron; on lui rapporte jusqu'ici les calcaires d'eau douce si riches en fossiles de Villandraut et de Balizac. On y trouve surtout des Planorbes, des Hélix, des Limnées dont la détermination n'a pas encore été faite d'une façon rigoureuse (*Planorbis solidus, declivis, Limnea pachygaster, urceolata*).

Cette assise est souvent entremêlée d'argiles et même de sables à faune saumâtre ou fluvio-marine; c'est ce qui existe par exemple un peu en amont de Balizac, ainsi que nous avons pu l'observer avec MM. Degrange-Touzin et Louis Raulin (2). Nous avons recueilli là, dans une couche sableuse, intercalée dans le calcaire d'eau douce : *Lutraria sanna, Cyrena Brongniarti, Cythera undata, Circe Deshayesi, Cerithium corrugatum, girondicum, plicatum, Trochus Bucklandi*, etc. Du reste, près de Saint-Côme, aux environs de Bazas, l'Aquitanien inférieur semble formé par un calcaire marneux lacustre, en plaquettes, avec marnes et lignites, renfermant : *Limnea subpalustris* Thom., *L. pachygaster* Thom., *Planorbis declivis* Braun., etc., surmonté par un falun argileux bleu saumâtre à Cérithes, Cyrènes et Néritines.

Au-dessus vient l'Aquitanien moyen formé par les *grès* ou *faluns de Bazas*, assise uniforme constituée par une roche quartzeuse, plus ou moins ferrugineuse, très exploitée en général et accompagnée de mollasses sa-

(1) On trouvera des renseignements très importants sur le Bazadais dans les notes que M. Degrange-Touzin vient de publier dans le tome XLII des *Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux* (note ajoutée pendant l'impression).

(2) *Actes Soc. lin. de Bordeaux*, t. XLI, p. XXXII.

bleuses plus ou moins dures. Cette assise, qui est souvent précédée d'une couche à *Ostrea aginensis* Tourn. = *Ostrea crispata* R. et D., espèce que l'on rencontre encore plus haut, est assez pauvre en fossiles. Citons surtout : *Scutella Bonali*, *Psammobia aquitanica*, *Ostrea producta*, *Mactra triangula*, *Arca cardiiformis*, *Turritella Desmaresti*, *T. vasatensis*, *Proto Basteroti*, *Monodonta Araonis*, *Cerithium plicatum*, etc. (1). Généralement ces fossiles sont à l'état de moules intérieurs; cependant dans certains points, comme Balizac, par exemple, ils sont conservés avec le test.

L'Aquitanien supérieur est représenté par le *calcaire gris de l'Agenais;* c'est une formation lacustre peu épaisse qui renferme généralement dans l'Agenais : *Planorbis solidus*, *Limnea urceolata*, *L. pachygaster*, *Helix subglobosa*. D'ordinaire cette assise est très réduite, ayant été en partie enlevée par les érosions postérieures. Elle ne présente pas toujours une grande homogénéité, et il peut se faire qu'au lieu de n'être formé que d'une seule assise d'eau douce, l'Aquitanien supérieur soit constitué par une alternance de zones lacustres d'une part, saumâtres ou marines d'autre part. Ce fait a été signalé par M. Degrange-Touzin (2) sur la côte de Saint-Vivien près Bazas; cet observateur a reconnu là cinq zones : la première et la troisième, en allant de bas en haut, sont franchement lacustres; la deuxième et la quatrième sont marines ou saumâtres (elles renferment des espèces du grès de Bazas, telles que *O. producta*, etc.); la cinquième enfin caractérisée par le *Dreissena Brardi*, le *Potamides Lamarcki*? indique des eaux à peu près douces.

b. *Rive droite de la Garonne.* — L'Aquitanien se voit en deux points sur la rive droite; d'une part aux environs de la Réole, d'autre part dans les coteaux de Sainte-Croix-du-Mont. Il est très réduit aux environs de la Réole. C'est près du village de Montagoudin et en allant aux moulins du Mirail qu'on trouve sur la Mollasse inférieure de l'Agenais un petit dépôt de calcaire lacustre avec argiles vertes, rapporté au calcaire blanc de l'Agenais; il est surmonté par des argiles à *O. aginensis* (*Ostrea crispata* R. et D.), et par des blocs indiquant la présence probable de la roche de Bazas (3).

L'Aquitanien est mieux développé dans les coteaux de Sainte-Croix-du-Mont qu'il forme (4).

L'Aquitanien inférieur y est représenté par un calcaire lacustre jaune à *Planorbis declivis*, *Hydrobia aturensis*, précédé ici par une petite couche marine à *Turitella vasatensis*, *Proto Basteroti*, etc. L'Aquitanien moyen très développé sous forme d'un grès sableux jaune (grès de Bazas), renferme à sa base : *Scutella Bonali* Tourn., *Amphiope ovalifera* Desm. et surtout *Ostrea producta* R. et D. Plus haut, cette assise présente deux bancs d'*Ostrea undata* Lam. (*Ostrea Doublieri* Math., dans la note de M. Degrange-Touzin).

Les couches supérieures deviennent saumâtres; elles renferment des Cérithes (*C. plicatum*) et se terminent par un calcaire marneux blanc-jaunâtre avec *Hydrobia aturensis*, *Dreissena Brardi*, *C. plicatum;* cet ensemble qui se lie intimement au grès sous-jacent à *O. producta* et *undata* est probablement contemporain du calcaire gris de l'Agenais et forme par conséquent l'Aquitanien supérieur.

(1) Voyez notamment : Des Moulins, *Excursion de la Société linnéenne à Cazeneuve* (*Actes Soc. lin.*, t. XXVI, 1868).

(2) *Actes de la Soc. lin. de Bordeaux*, t. XLII, p. XLIX.

(3) Voyez Benoist, *ibid.*, t. XXXV, p. XXIII.

(4) Voyez Degrange-Touzin, *ibid.*, t. XXXVI, p. XXX.

L'Aquitanien ne se rencontre pas d'une façon tant soit peu continue sur la rive droite en descendant la Garonne; tout au plus peut-on rapporter à sa base les quelques blocs de calcaire lacustre que l'on rencontre dans le diluvium au château Delord (commune de Bouliac), et probablement un petit lambeau de même nature qui existe dans la tranchée du chemin qui va de la route de Branne à l'église de Fargues (1).

c. *Bordelais.* — Sur la rive gauche, en descendant le fleuve, on rencontre au nord du Bazadais, le long des ruisseaux qui viennent des Landes, une série de couches qui peuvent se rapporter à l'Aquitanien. La coupe la plus facile à étudier et la plus complète est celle qui nous est fournie par le ruisseau de Saucats, entre le moulin de Bernachon et le moulin de l'Eglise, et qui a été si bien décrite antérieurement par Tournouër (2). Nous faisons rentrer dans l'Aquitanien les cinq premières zones établies dans les couches faluniennes par le savant géologue. Ce sont, en allant de haut en bas :

5° Un calcaire marneux lacustre à *Helix girondica, Limnea girondica, Dreissena Brardi.*

4° Une couche argileuse à Cérithes visible dans la tranchée de la route du Son, près du moulin de l'Église, et un falun marin qui affleure au hameau de Lariey.

3° Un calcaire lacustre perforé supérieurement, connu généralement sous le nom de calcaire lacustre de Saucats.

2° Un grès sableux qui correspond au grès de Bazas et qui est désigné par les géologues bordelais sous le nom de *roche sableuse jaune.*

1° Des argiles bleues et blanches à *Neritina Ferussaci* (*Nerita picta*).

La première de ces couches, bien visible au moulin de Bernachon, renferme, outre la *Neritina Ferussaci, Cerith. calculosum, plicatum, pseudothiarella, Lucina dentata.* M. Lartet a signalé à sa base un banc lacustre à *Helix oxystoma* et *Planorbis cornu.* Il semble donc que l'ensemble correspond au calcaire blanc de l'Agenais et forme l'Aquitanien inférieur (3).

La deuxième ou *roche sableuse* formerait l'Aquitanien moyen; elle se voit aussi au moulin de Bernachon; on peut y recueillir les mêmes Cérithes que précédemment, puis là ou dans d'autres points voisins, comme à Lasalle, près la Brède : *Corbula Tournoueri, Lutraria sanna, Venus ovata, Cyrena Brongniarti, Cytherea undata, Calyptræa sinensis, Gratelupia triangularis, Lucina incrassata, dentata, Turritella terebralis* var. B Raul., etc.

La troisième ou calcaire lacustre de Saucats, bien visible dans la tranchée du moulin de l'Eglise, est généralement sans fossiles. M. Benoist y cite cependant *Planorbis solidus, declivis, Helix subglobosa (girondica), Limnea urceolata, pachygaster.* La surface en est généralement perforée par des Pholades, et on peut recueillir dans les cavités de nombreux spécimens de l'*Ungulina unguiformis.* Cette couche n° 3, qui n'a guère que 50 centimètres d'épaisseur, formerait à elle seule l'équivalent du calcaire gris de l'Agenais (et par conséquent de l'Aquitanien supérieur) d'après les idées de M. Benoist (4), qui s'appuie pour le démontrer sur la surface de dénudation dont nous venons de parler. Quant à nous, nous préférons, à l'exemple de Tournouër et de M. Linder, réunir cette couche

(1) Communication orale de M. Reyt.

(2) *Bull. Soc. géol. de France,* 2e série, t. XIX, p. 1039.

(3) La *Neritina Ferussaci,* que les géologues appellent souvent *Nerita picta,* nom qui doit être réservé à une espèce vivante, est du reste signalée dans le calcaire blanc, à la base du coteau de Sainte-Croix-du-Mont, et dans les couches inférieures du Bazadais.

(4) Voyez surtout *Journ. d'hist. nat. de Bordeaux,* 1887, et *Actes Soc. lin.*, t. XLII, pp. LI et suiv.

aux zones 4 et 5 que nous allons décrire, et former alors de cet ensemble notre Aquitanien supérieur.

L'assise n° 4 est constituée dans la tranchée de la route du Son, près du Moulin de l'Eglise, par un sable argileux, avec *Cerithium submargaritaceum, plicatum, subclavatulatum,* etc., *Cyrena Brongniarti, Cytherea undata, Lucina incrassata* et *dentata.*

Un peu en aval des maisons de Lariey, on peut étudier dans des excavations, un falun qui est l'équivalent stratigraphique du précédent et qui repose sur la surface perforée du n° 3, par l'intermédiaire d'une argile verte à *Mytilus aquitanicus.* Ce falun de Lariey renferme surtout :

Melongena Lainei.
Murex Lassaignei.
Murex variabilis.
Buccinum (Cominella) baccatum var. *minor.*
Nassa aquitanica.
Proto Basteroti.
Calyptræa sinensis.
Venus ovata.
Cytherea undata.
Chama Brocchi.
Lucina incrassata.
— *dentata.*
Cardita hippopea, etc.

Et en même temps de très nombreux Cérithes, les mêmes que ceux de la tranchée de la route du Son :

Cerith. corrugatum.
C. subclavatulatum.
C. plicatum.
C. papaveraceum.
C. spina.
C. margaritaceum, etc.

C'est surtout à cause de sa faune qui a les plus grandes analogies avec celle de la roche sableuse (n° 2) et de la rareté des espèces franchement miocènes (langhiennes) qu'on y rencontre parfois, que nous rangeons encore cette assise dans l'Aquitanien supérieur.

La couche n° 5, très mince, est argileuse à la base, calcaire à sa partie supérieure. Elle renferme surtout *Dreissena Brardi, Hydrobia aturensis, Planorbis declivis, Limnea urceolata, Planorbis solidus,* c'est-à-dire la même faune à peu de chose près que celle indiquée dans le calcaire n° 3, par M. Benoist.

Ces considérations paléontologiques et le fait, que nous indique l'apparition de cette couche lacustre, n° 5, d'une dernière oscillation dans la région avant son envahissement définitif par la mer miocène, nous ont engagé à placer au-dessus d'elle la limite entre l'Aquitanien et le Miocène proprement dit. Nous ferons remarquer toutefois que ces deux divisions se lient assez intimement l'une à l'autre, mieux que l'Aquitanien ne se lie au Tongrien avec lequel il forme l'Oligocène de la plupart des auteurs, et que si on admettait le terme *falunien* dans la classification de nos assises oligo-miocènes, il faudrait l'appliquer à toutes les couches à partir des marnes à *Neritina Ferussaci* (n° 1) jusques et y compris le falun de Salles, dernière zone du Miocène proprement dit dans la Gironde.

La coupe du ruisseau de Saucats que nous venons de donner n'est nulle part aussi complète. En général, le calcaire lacustre n° 5 manque, et il en résulte de grandes difficultés d'interprétation et de délimitation des étages. Par contre, nos quatre premières zones se retrouvent dans beaucoup de points de la région. Ainsi la première (marnes à *Neritina Ferussaci*) se voit à la base de la tranchée du chemin de fer un peu en amont de la gare de la Brède, aux environs de Saint-Morillon, au Planta, à Martillac, à Mérignac, à Léognan (le Sable).

La deuxième (Roche sableuse, dite de Bazas) se voit dans la tranchée du chemin de fer un peu en amont de la Brède, au lieu dit la Salle, entre la Brède et Saint-Morillon, et dans plusieurs points de cette commune, à Gassie près Cabanac; elle se rencontre aussi le long des ruisseaux de Léognan, de Mérignac, de Saint-Médard-en-Jalle.

La troisième (calcaire lacustre), qui paraît manquer dans plusieurs points des environs de Léognan, Saint-Morillon, se reconnaît à Moras, Martillac, Mérignac; elle est à peine représentée à Saint-Médard-en-Jalle.

La quatrième (falun de Lariey) semble exister aux environs de Saint-Morillon (Courens), où elle renferme de superbes échantillons de *Cerith. margaritaceum* avec l'ouverture entière, près de Cabanac (Pouquet), à Moras; on lui rapporte aussi généralement les faluns inférieurs de Martillac et de Mérignac. Ce dernier renferme déjà pas mal de formes miocènes, comme ceux du Haillan et ceux des environs de Saint-Médard-en-Jalle (1); ce sont pour ainsi dire des *faluns mixtes* ou des couches de passage entre l'Aquitanien et le Langhien, mais à affinités plutôt aquitaniennes.

Terrain Miocène

(*Miocène proprement dit, Miocène moyen et supérieur des auteurs*)

Les assises miocènes dans la Gironde ne sont visibles que dans un petit nombre de points, en général mis à découvert par les ruisseaux de la région landaise; partout ailleurs elles sont recouvertes par le sable des Landes. Elles forment quatre grandes divisions qui sont de haut en bas, en leur donnant les numéros d'ordre que nous leur attribuons dans la série falunienne :

9° Le falun de Salles et de la Sime, avec les mollasses de Martignas.
8° Le falun de Saucats (la Coquillière, Pont Pourquey) et de Cestas.
7° Le falun type de Léognan, ceux de la Cassagne et de Lagus.
6° La mollasse ossifère de Léognan, avec les faluns inférieurs de Léognan et ceux de Giraudeau et du Peloua.

Les n°s 6 à 8 semblent se rapporter plutôt à l'étage que M. Mayer-Eymar désigne sous le nom de Langhien; le n° 9 à l'étage Helvétien. Nous ferons toutefois remarquer que cette classification adoptée par M. Linder et par M. Benoist ne satisfait pas entièrement l'esprit et qu'elle s'applique mal à nos assises de la Gironde (2). Nous la suivrons, faute de mieux, la classification du Miocène des géologues autrichiens (1er et 2e étage méditerranéens) ne nous semblant pas beaucoup plus applicable à notre région.

Quoi qu'il en soit, il ne semble pas que le Miocène supérieur (Tortonien) existe dans notre département.

Langhien. — *Mollasse de Léognan. — Faluns inférieurs de Léognan. — Falun de Giraudeau,* etc. — On rencontre à Léognan, au-dessus des couches aquitaniennes mal représentées ou du moins représentées presque uniquement par les marnes à *Neritina Ferussaci* et la roche sableuse de Bazas, des mollasses sableuses très fines exploitées en amont du bourg. Là elles renferment surtout des Echinides, *Scutella subrotunda, Echinolampas Laurillardi,* et de nombreux *Pecten burdigalensis.* Les bancs inférieurs contiennent surtout des dents de poissons (*Notidanus, Oxyrhina, Lamna,*

(1) Voyez Degrange-Touzin, *Actes Soc. lin.*, t. XXXIV, p. LX.

(2) Ainsi, pour ne citer qu'un exemple, le falun de Saucats a déjà de grandes affinités avec l'Helvétien.

Myliobates, Carcharodon megalodon, etc.) et des ossements de *Squalodon.* d'*Halitherium,* de *Tortues.* C'est avec ces caractères qu'on retrouve la Mollasse dite *ossifère* (Delbos) à Canéjan et au camp de Caupian, près de Saint-Médard-en-Jalle (1).

A un niveau un peu inférieur aux exploitations de Léognan, où l'on peut recueillir les fossiles précités, on rencontre dans une sorte de falun intercalé dans la base de la Mollasse, un niveau fossilifère très riche : c'est celui de la propriété Thibaudeau (2). Nous y avons recueilli : *Ancillaria glandiformis, Turritella terebralis, Fusus burdigalensis, Ficula condita, Tudicla rusticula, Rostellaria dentata, Cerithium salmo, Tellina planata, bipartita, lacunosa, Cytherea Lamarcki, Cardium burdigalinum, Pectunculus cor,* etc. Cette faune est très intéressante, car elle contient avec quelques espèces de Mérignac inférieur ou de Lariey (Aquitanien supérieur) une grande partie de la faune du falun type de Léognan dont nous parlerons dans le paragraphe suivant.

L'assise de la Mollasse de Léognan ne présente du reste pas partout le caractère pétrographique de cette localité; dans le vallon de Saucats, elle semble remplacée par un *falun jaune-rougeâtre* (falun rose, n° 6, de Tournouër), qui a fourni anciennement, aux exploitations de Giraudeau, près du moulin de l'Eglise, une faune des plus riches et des plus intéressantes. Nous citerons surtout :

Cassis Rondeleti.
— *Grateloupi.*
Genotia ramosa.
Murex cælatus.
Natica Josephinia.
— *saucatsensis.*
Trochus patulus.
Turritella terebralis.
Proto cathedralis.
Voluta rarispina.
Ancillaria glandiformis.
Pecten burdigalensis.
Arca burdigalina.
Pectunculus cor.
Cardium burdigalinum.
Tellina bipartita.
Corbula carinata.
— *gibba.*

L'*Ancillaria glandiformis* est peut-être l'espèce la plus caractéristique de cette assise.

Cette faune qui a la plus grande analogie avec la précédente, celle de la propriété Thibaudeau, se rapproche beaucoup de celles que nous allons indiquer au-dessus et qui se rapportent au *falun type* de Léognan.

A peu de distance du moulin de l'Eglise, au lieu dit le Peloua, il existe une couche de falun, qui malheureusement n'affleure nulle part, mais qui renferme la plus riche faune (400 espèces environ) connue de la région et que nous sommes tenté de placer au même niveau que le falun de Giraudeau. Tandis que nous avons pu constater la présence du falun type de Léognan au-dessus du falun du Peloua, nous devons dire que le substratum en est mal connu. On ne trouve à la base que des blocs roulés de calcaire lacustre (n° 5? de l'Aquitanien supérieur), reposant sur un sable argileux gris sans fossiles qui représenterait peut-être alors le falun de Lariey.

Un fait à noter, c'est que ce falun du Peloua contient presque toute la faune des Cérithes de Lariey et de la route du Son (n° 4), et en même temps une faune miocène des plus nettes, surtout riche en Gastéropodes. Nous citerons particulièrement :

(1) Sur les rives de la Jalle, on peut observer que la Mollasse renferme déjà à l'état de moules intérieurs la plupart des espèces que nous allons citer plus haut dans le falun type de Léognan.

(2) Le gisement exploité anciennement au château d'Olivier, à Léognan, appartenait également à un niveau analogue.

Conus submercati.
Ancillaria glandiformis.
Cassis Rondeleti.
— *saburon.*
— *crumena.*
Murex subasperrimus.
Triton elongatum.
Persona tortuosa.
Ranella tuberosa.
— *subgranifera.*
— *marginata.*
Proto cathedralis.
Turritella terebralis.
Ficula condita.
Tudicla rusticula.
Strombus Bonelli.
Melongena cornuta.
Xenophora Deshayesi.
Cerithium salmo.
— *plicatum.*
— *subclavatulatum.*
— *corrugatum.*
Cardium burdigalinum.
Pectunculus cor.
Pecten burdigalensis, etc.
Polypiers nombreux.

Il résulte de l'examen de toutes ces faunes que les faluns que nous venons d'étudier (Giraudeau, le Peloua, prop. Thibaudeau), et surtout les deux derniers forment en quelque sorte une zone de passage entre l'Aquitanien et la base du Miocène proprement dit (Langhien). Ce caractère mixte de la faune avait déjà débuté à Lariey, à Mérignac inférieur. Mais dans ces derniers gisements, surtout dans le premier, le caractère aquitanien domine encore, tandis que dans ceux de Giraudeau, etc., c'est au contraire le caractère langhien qui semble l'emporter (1). Du reste, l'étude des couches successives est difficile à faire et tend à montrer combien le passage de l'Aquitanien au Miocène proprement dit a dû être graduel, surtout vers l'ouest, alors que les calcaires d'eau douce (surtout le n° 5 de l'Aquitanien supérieur) cessent d'exister ou bien ne sont plus représentés que par des blocs épars ou par une zone mince et discontinue, et que les niveaux marins ne sont plus séparés les uns des autres par des couches lacustres qui leur constituaient des limites rigoureuses.

Falun type de Léognan, etc. — Au-dessus de la Mollasse, il existe à Léognan un falun qui est connu depuis fort longtemps à cause de ses richesses paléontologiques. Il formera le falun n° 7. Les dépôts coquilliers se trouvent dans un sable jaune particulièrement bien représenté au lieu dit le *Coquillat*, en amont du bourg. Actuellement ce gisement est très appauvri. Il passe, un peu plus haut, dans l'épaisseur du bois, à un falun argileux bleu qui renferme identiquement les mêmes espèces. On peut citer dans ces deux couches, *falun jaune* et *falun bleu* :

Vaginella depressa.
Terebra Basteroti.
Tudicla rusticula.
Buccinum (Cominella) Veneris.
Melongena cornuta.
Murex subasperrimus.
— *lingua bovis.*
Ficula condita.
Fusus burdigalensis.
Cancellaria acutangula.
Xenophora Deshayesi.
Trochus patulus.
Proto cathedralis.
Turritella terebralis.
Voluta rarispina, etc.
Venus casinoïdes.
— *islandicoïdes.*
Cytherea erycina.
Cardium girondicum.
— *burdigalinum.*
Lutraria oblonga.
Arca girondica.
Pectunculus cor.
Avicula phalenacea, etc.

Emmanuel Fallot.

(A suivre).

(1) Il existe à Mérignac, dans la propriété Baour, un falun qui a la plus grande analogie avec celui de Giraudeau; ce falun serait probablement supérieur au falun de Mérignac type anciennement connu et que nous avons indiqué sous le nom de Mérignac inférieur. M. Degrange-Touzin a trouvé là des vestiges de calcaire d'eau douce (n° 5?) qui séparait probablement les deux niveaux.

FLORULE LICHÉNIQUE D'UN TRONC D'ARBRE

(Fin)

Voici une nouvelle forme de *Physcia pulverulenta* qui se présente à nous en assez grande abondance. Le thalle étroitement appliqué sur l'écorce, à divisions plus linéaires, délivré de la poussière végétale qui souille celui de la variété *pityrea,* porte des scutelles d'un noir bleuâtre, entourées d'un rebord formé par ce thalle lui-même qui s'y développe habituellement en une couronne de laciniures fort élégantes. Cet ornement des apothécies caractérise la variété *venusta* Schœr.

Une autre *Physcia* beaucoup plus robuste et plus envahissante, recouvre par places le tronc de notre *Ulmus* d'une sorte de buissonnement épineux. Cette espèce, qui atteint souvent des proportions remarquables, est la *ciliaris* D.C. Son thalle gris cendré pâle, à divisions multifides, ascendantes et emmêlées, est frangé de longs cils concolores le plus souvent noircis à la pointe. De ces laciniures, se détachent vers leur sommet, des apothécies d'un brun noir pruineux, dont le bord se déchire et se lacère par une sorte de prolification incomplète.

De nombreux échantillons de *Physcia stellaris* Fr., appartenant à la variété *cercidia* Ach., forment des croûtes blanchâtres, constellées de nombreuses apothécies fort semblables à celles de *Physcia venusta,* mais plus pressées les unes contre les autres et sans couronne de folioles thallines.

Une autre *Physcia,* de port plus modeste que les précédentes, rampe çà et là entre les rugosités de l'écorce très étroitement appliquée à leurs saillies et pénétrant jusque dans leurs gerçures. Nous reconnaissons l'espèce nommée par Fries *obscura,* caractérisée par les laciniures petites et sans pruine de son thalle minuscule, d'un vert livide à l'état humide, brun cendré à l'état sec, non pruineux, mais chargé de petits amas sorédieux verdâtres. Les apothécies sont ordinairement fort régulières et à bord tout entier.

Quel est ce lichen aux formes si délicates, représenté sur notre arbre par deux ou trois individus timidement implantés entre les lobes du thalle des vigoureuses *Parmelia?* Il ressemble vaguement à un arbuste en miniature, aux branches d'or pâle supportant des apothécies d'un beau rouge orangé frangées au pourtour de cils d'or. Nous avons sous les yeux l'élégante *Physcia chrysophthalma* D.C., espèce peu répandue dans la région, si ce n'est sur les pins maritimes du littoral où elle peut être abondamment recueillie.

Nous n'avons plus à signaler parmi les *Physcia* qu'une très petite espèce, croissant hors de la portée de nos mains et s'étendant sur le haut du tronc et sur les premières branches. C'est *Physcia concolor* Th. Fr., *candelaria* Nyl. Cette espèce au thalle jaune d'or ne peut être mieux comparée qu'à une réduction minuscule de *Physcia parietina* D.N. Ces deux lichens appartiennent au groupe des *Xanthoria* Th. Fr., mais *Physcia concolor* diffère des autres espèces de ce groupe par sa réaction négative sous l'influence de la potasse caustique. Les spores des *Xanthoria* sont incolores, tandis que celles des *Physcia* vraies sont brunes ou noirâtres.

N'oublions pas de signaler encore dans notre énumération ces nombreux lobules thallins d'un cendré blanchâtre, bordés de cils rappelant en petit *Physcia ciliaris,* qui se remarquent dispersés sur divers points de l'écorce. Ces laciniures stériles, recroquevillées, voûtées et légèrement sorédieuses au sommet, appartiennent à l'espèce *Physcia tenella* Nyl., des plus voisines

de *Physcia stellaris,* var. *lœptalea* Nyl., si même elle est autre chose qu'une forme de cette plante.

Les derniers lichens foliacés dont nous avons à constater la présence sur notre tronc d'orme appartiennent au genre *Ramalina* Ach.

Voici d'abord *R. fastigiata* Fr. au thalle cendré verdâtre, divisé en ramifications linéaires, simples ou dichotomes, dressées, raides et fasciculées, portant à leur sommet des scutelles planes d'une teinte plus pâle. Cette espèce vulgaire est très polymorphe, de plus très facile à confondre avec *R. calicaris* Fr. à laquelle elle est souvent mêlée et qui n'en diffère guère notablement que par la courbure de ses spores.

Elevons-nous sur la pointe des pieds et cueillons ce beau lichen dont le thalle, de même couleur et de même nature que celui du précédent, se divise en lanières allongées et en prolongements rubanés plus ou moins réguliers, qui retombent et pendent le long du tronc auquel ils sont fixés. C'est la forme typique de *Ramalina fraxinea* Fr., forme désignée par le nom de *tæniæformis* Fr. à cause de la vague ressemblance de ses divisions thallines longues et aplaties avec le ver solitaire. Les apothécies de cette espèce ne sont point terminales comme celles de la précédente, mais disposées le long de la page supérieure et sur les bords de ses rubans coriaces.

La troisième espèce de *Ramalina* dont nous apercevons tout au haut du tronc et sur les grosses branches les expansions thallines cendré grisâtre, élargies et bosselées, chargées en dessous d'une pulvérulence sorédieuse blanchâtre, peu profondément incisées frisées sur les bords, n'est autre que l'*evernioïdes* Nyl. Elle se montre habituellement stérile.

Les lichens que nous allons maintenant observer n'offrent plus, comme les précédents, une apparence foliacée qui leur a fait donner le nom de *phyllodés*. Leur thalle ne nous offrira plus que des sortes de plaques crustacées à peine distinctes de l'écorce et à peine limitées sur leur pourtour.

Examinons d'abord ces croûtes d'un blanc assez éclatant, entourées d'une sorte d'aréole grisâtre et toutes semées de proéminences farineuses. C'est *Pertusaria amara* Nyl., ainsi nommée à cause de la saveur amère de ses sorédies, saveur qui a fait penser à l'utiliser comme fébrifuge. Une goutte de potasse caustique déposée sur ses amas pulvérulents, qui ne sont autres que des apothécies avortées, puis additionnée d'une autre goutte d'hypochlorite de chaux, leur fait prendre une belle teinte violette qui se manifeste sur-le-champ.

Cet autre lichen à apothécies variant du brun chocolat au brun noir, que nous remarquons en si grande abondance sur notre tronc, est *Lecanora subfusca* Ach., espèce polymorphe s'il en est. Elle n'est point représentée ici par sa forme typique, mais par sa variété corticole *parisiensis* Nyl. C'est l'un des cryptogames les plus répandus dans la nature.

Auprès de cette plante croît l'une de ses congénères, beaucoup moins envahissante et beaucoup plus séduisante à l'œil, avec ses scutelles d'un beau rouge orangé, groupées au centre du thalle. Nous y reconnaissons *Lecanora ferruginea* Hudr. dans sa forme lignicole.

Prenons une loupe et examinons de plus près l'écorce de notre *Ulmus*. Ne remarquez-vous pas ces groupes de points noirs presque microscopiques, qui constellent certains cantons moins recouverts par les grands lichens? Si nous étudiions à un fort grossissement les thèques contenues dans ces minuscules apothécies hémisphériques, nous les trouverions remplies de très nombreuses petites spores. De là le nom de cette plante : *Lecidea myriocarpa* Mudd.

Tout à côté, voici d'autres apothécies également noires, mais de plus

forte taille, allongées en forme de nacelle et creusées dans leur longueur d'une fente assez profonde. Elles appartiennent à l'espèce *Opegrapha varia* Pers., ou plutôt elles constituent ici cette plante, car le thalle est complètement atrophié, et on peut le considérer comme nul.

Notre inventaire est terminé. Récapitulation faite, il nous donne le chiffre respectable de 25 espèces de lichens croissant sur l'écorce de l'orme choisi par nous comme sujet d'étude. Encore il n'est pas bien sûr qu'il ne nous ait pas échappé quelque minuscule *Lecidea* ou quelque microscopique *Verrucaria* cachée sous les mousses ou les jungermannes qui disputent la place aux autres cryptogames; sur un tronc d'arbre, comme ailleurs, comme partout, se livre perpétuellement le combat pour l'existence.

Si le lecteur ne regrette pas trop la station, peut-être un peu longue, que nous lui avons fait faire au bord d'une grande route, devant un arbre au pied duquel la foule passe et repasse sans le moins du monde prendre garde aux richesses végétales dont il est couvert, nous pourrons un autre jour l'inviter à se joindre à nous de nouveau pour l'examen d'un *substratum* d'autre nature.

Nantes. Abbé J. Dominique.

LES AGRIONIDÉES FRANÇAISES

(INSECTES NÉVROPTÈRES DU SOUS-ORDRE DES ODONATES)

(Suite)

TRIBU DES AGRIONINÆ (*suite*)

Gen. Platycnemis

8° Platycnemis acutipennis de Selys.

Thorax roussâtre, abdomen jaune chez la femelle, orangé chez le mâle. Tibias de la femelle jaunâtres et non dilatés.

Espèce française qu'on a trouvée aussi dans la péninsule Ibérique et peut-être, nous dit M. de Selys, en Algérie; Provence (Fonscol.); Hyères (Cantener); Montpellier, fin mai (Guinard); Bordeaux (Perroud); Charente, très commune de mai à juillet (Delamain); Vienne (Martin); Indre, très commune du 22 mai au 30 août; Anjou, commune l'été (Millet); le Mans (Blisson); n'a été observée ni à Paris (Mabille, Pierson), ni en Seine-et-Marne (Sinety), ni dans le Doubs (Pidancet), ni en Lorraine (Barbiche). C'est donc une espèce du midi et de l'ouest de la France.

Elle vit, ordinairement par milliers ensemble, dans les prairies, autour des étangs, et mieux encore le long des cours d'eau. On en prend de pleins filets en fauchant, en juin et juillet, dans les prés, plus tard sur les buissons et au milieu des joncs.

9° Platycnemis latipes Rambur.

Thorax roussâtre ou verdâtre, abdomen toujours blanc laiteux avec une ligne bronzée dorsale sur les derniers segments des adultes; les quatre tibias postérieurs extrêmement et subitement dilatés; extrémité des appendices

anals supérieurs du mâle non bifide; pieds assez courts, sans ligne extérieure brune ou noire sur les tibias postérieurs.

Provence (Fonsc.); Montpellier (Rambur); Indre du 25 juillet au 25 août (Martin); assez commune en Anjou (Millet); et en général dans la France méridionale et occidentale, en Espagne, en Grèce, en Italie, en Asie-Mineure.

C'est une espèce très voisine d'une variété de la suivante. Comme elle, elle vit dans les prés le long des rivières.

10° Platycnemis pennipes Pallas.

Thorax jaunâtre ou verdâtre, abdomen blanc ou blanchâtre avec deux points noirs sur les premiers segments et une ligne noire dorsale sur les suivants qu'elle couvre parfois; les quatre tibias postérieurs très dilatés; l'extrémité des appendices anals supérieurs du mâle un peu bifide; pieds plus longs que ceux des *latipes* avec une ligne noire ou brune plus ou moins marquée sur les tibias postérieurs.

La variété bleue, var. *bilineata* de Selys, a l'abdomen bleu clair, bleuâtre, verdâtre ou jaunâtre, avec la ligne dorsale noire ou bronzée, plus ou moins dédoublée aux derniers segments; ligne noire sur les tibias postérieurs.

En Provence et à Bordeaux (de Selys), très commune à Toulouse (Marquet); Charente, très commune partout de juin à août (Delamain); Vienne, très commune, et Indre, extrêmement commune du 15 mai au 15 septembre (Martin); Anjou, très commune en juin-juillet (Millet); Paris (Mabille), Seine-et-Marne, commune, on voit d'abord la variété blanche du 1er juin à août et la bleue en août (Sinety); Doubs, commune de juin jusqu'en automne (Pidancet); Lorraine de fin avril à juillet, la variété bleue jusqu'à fin septembre (Barbiche); Belgique, commune, les blanchâtres du 20 mai au 10 juin, les bleuâtres du 15 au 30 juin, on le revoit parfois en août (de Selys). Aussi presque toute l'Europe et l'Asie-Mineure.

Cette espèce vole par myriades dans les prés le long des cours d'eau; les brins de graminées en sont très souvent couverts.

Gen. Nehalennia

11° Nehalennia speciosa Charp.

Taille extrêmement petite, corps vert doré avec les trois derniers segments de l'abdomen bleus.

Assez commune en juin en Belgique et en Savoie (de Selys) de même qu'en Suisse, en Suède et dans l'Allemagne septentrionale. Il est probable qu'on l'observera encore dans certaines localités françaises du Nord et de l'Est.

D'après M. de Selys-Longchamps, elle vole d'un vol lent sur les herbes aquatiques des étangs.

Gen. Erythromma

12° Erythromma viridulum Charp.

Plus petit que le *najas*, mais avec l'abdomen relativement plus long, dessous du corps en partie bleu, devant du thorax avec une ligne humérale jaunâtre non interrompue; le dernier segment de l'abdomen du mâle d'un beau bleu avec une tache bronzée; tarses jaune roux; trois cellules anténodales.

Toulouse (Marquet); Charente, très local, mais abondant de juin à août (Delamain); Indre, peu commun du 20 juin au 25 août (Martin); Anjou,

assez commun en juillet (Millet); Europe moyenne et méridionale, Asie-Mineure et Turkestan.

Vit sur les étangs.

13° Erythromma najas Hausem.

Dessous du corps jaune; devant du thorax sans ligne chez le mâle et avec une ligne jaune interrompue chez la femelle; le dernier segment de l'abdomen du mâle bleu sans tache, tarses noirs, quatre ou cinq cellules anténodales.

Indre, très commun et du 27 avril à fin août (Martin); Anjou, locale, de fin mai à septembre (Millet); Seine-et-Marne, à partir du 20 mai (Sinety); environs de Paris (Mabille); Doubs, et commun en mai et juin, etc. (Pidancet); Lorraine, commun et du 15 mai à septembre (Barbiche); Belgique, commun et de mai à août (de Selys). Grande partie de l'Europe, Asie septentrionale et Turkestan. C'est l'espèce septentrionale, comme le *viridulum* est l'espèce méridionale; les deux espèces ne paraissent cohabiter que dans l'Ouest.

Sur les étangs, où elle vole doucement au ras de l'eau et se pose très souvent sur les feuilles de nénuphar.

Gen. Pyrrhosoma

14° Pyrrhosoma minium Harris.

Abdomen d'un beau rouge, plus ou moins taché de noir bronzé, pieds noirs. Appendices anals du mâle, longs, forts, égaux.

Toulouse, bords du canal du Midi (Marquet); Charente, très commun d'avril à septembre (Delamain); Indre, très commun ou peu commun, suivant les années, du 1er mai au 30 juillet (Martin); Anjou, très commun d'avril en août (Millet); Seine-et-Marne, commun du 15 mai au 30 juin (Sinety); environs de Paris (Mabille); Doubs, commun de juin à fin août (Pidancet); Belgique, commun partout du 15 avril au 15 août (de Selys). Europe et Asie-Mineure.

Vole surtout autour des étangs, aussi dans les prairies au bord des rivières, s'éloigne parfois des eaux pour se répandre dans les bois, les jardins et les champs.

15° Pyrrhosoma tenellum Devillers.

Abdomen tout rouge chez le mâle, rouge marqué de noir bronzé chez la femelle, pieds rougeâtres, appendices anals du mâle très courts, paraissant comme atrophiés.

Provence, de juin à fin août (Fonsc.); Montpellier (Guinard); Lyon (Foudras); France centrale (Rambur); Toulouse, très commun en août (Marquet); Charente, commun en juillet-août (Delamain); Indre, très commun du 1er juin au 25 août (Martin); Anjou, assez rare dans les lieux tourbeux, en juillet-août (Millet); Seine-et-Marne, du 15 juin à fin août (Sinety); Doubs, commun, du printemps à l'automne (Pidancet); l'Europe moyenne occidentale et méridionale, l'Asie-Mineure et l'Algérie.

Cette espèce sans défiance et très facile à prendre habite les abords des étangs et des mares; elle est moins commune le long des eaux courantes et ne s'éloigne guère du lieu où elle est née.

Gen. Ischnura

16° Ischnura pumilio Charp.

Extrémité du 8e segment de l'abdomen et le 9e entier bleus chez le mâle, dessus des mêmes segments roussâtre, fauve ou bronzé chez la femelle. Lobe postérieur du prothorax arrondi, non en crête saillante, tubercule du 10e segment peu saillant.

La variété ou aberration ♀ *aurantiaca* a le derrière de la tête, une grande partie du thorax et les deux ou trois premiers segments d'une belle couleur orangée.

Commun en Provence (Fonsc.); Montpellier (Guinard); commun à Lyon (Foudras); Pyrénées (Castex); Indre, rare du 25 mai au 10 août, variété *aurantiaca* très rare (Martin); Seine-et-Marne, pas rare (Sinety); environs de Paris, rare (Rambur); environs de Paris (Mabille); Doubs, pas rare en juillet-août (Pidancet); Lorraine, local et assez rare, type et variété (Barbiche); Belgique, juin-juillet (de Selys); aussi d'après M. de Selys, en Europe, dans une partie de l'Asie et en Algérie.

Sur les mares et les étangs.

17° Ischnura elegans Vanderl.

8e segment entier bleu et le 9e noir chez le mâle, 8e bleu, roux pâle ou terne chez la femelle, lobe postérieur du prothorax terminé par une crête étroite, très saillante, tubercule du 10e segment très élevé.

L'habitat général est à peu près le même que celui du *pumilio*, mais en France l'*elegans* est presque partout bien plus commun que l'autre. Toulouse, excessivement commun partout durant la belle saison (Marquet); Charente, très commun de mai à septembre (Delamain); Indre, excessivement commun du 15 avril au 15 septembre (Martin); aussi en Touraine, en Poitou, en Limousin; Anjou, très commun (Millet); Seine-et-Marne, très commun de mai à août (Sinety); environs de Paris (Mabille); Doubs, très commun de juin à fin automne (Pidancet); Lorraine, de mai au 15 septembre, commun avec une variété où les couleurs typiques sont remplacées par du jaune orangé (Barbiche); Belgique, fin mai à fin août quelquefois jusqu'en octobre (de Selys).

Elle vole ordinairement par milliers, sur le rivage de tous les étangs, le long des fossés herbeux, des mares, des cours d'eau.

Le Blanc. R. Martin.

(A suivre).

COMMUNICATIONS

Une capture de Syrrhaptes paradoxus faite en septembre dernier, près d'Arles, vient de m'être signalée.

Marseille. P. Siépi.

Captures de coléoptères aux environs de Béziers. — Le 14 avril dernier j'ai capturé à l'étang de Vendres, près Béziers, au milieu de roseaux desséchés, un exemplaire de l'*Odontacantha melanura* Linné. Jusqu'ici, à ma connaissance, un seul

exemplaire de cette espèce avait été capturé dans le département de l'Hérault, à l'étang de Vendres, par feu M. Pellet.

Le même jour et dans la même localité, en secouant fortement au-dessus d'un parapluie ouvert et planté en terre, des fagots de roseaux de marais, j'ai capturé dans l'espace d'une heure, plus de 300 exemplaires de l'*Aëtophorus imperialis* Germ. var. *ruficeps* Géné. En continuant ce mode de chasse, j'aurais certainement pu recueillir plus d'un millier d'individus de cette espèce intéressante; ce n'était qu'une question de temps et de patience.

Il arrive assez fréquemment d'ailleurs que l'on rencontre en nombre des espèces considérées comme très rares, il faut seulement savoir profiter de l'occasion et faire preuve de patience. C'est ainsi qu'en octobre 1888, je capturai sous des bouses de cheval, dans un champ de luzerne fauché, une vingtaine d'*Hister binotatus* Er. En revenant le lendemain et le surlendemain au même endroit, je pris plus de 80 exemplaires de cette espèce. Je n'en avais capturé jusqu'alors qu'un seul exemplaire dans un fossé de la route de Narbonne à Fontfroide (Aude).

Vers la même époque, je recueillis en quelques heures de chasse, dans les détritus d'une inondation de l'Orb, plus de 40 *Atranus ruficollis* Crant., plus de 200 *Tachys Focki* Humm., 60 *Lithocharis fuscula* Kraatz, un grand nombre d'*Ophonus hirsutulus* Déj., deux exemplaires du très rare *Selenophorus scaritides* Sturm, un *Masoreus Wetterhalli* Gyllenh., etc.

Dans une guarrigue près de Béziers, j'ai trouvé il y a quelques années, au mois de mars, une trentaine d'exemplaires du *Pœcilus punctulatus* Stéph., carabique extrêmement rare à Béziers, que je n'ai pas revu depuis.

En bien d'autres circonstances, il m'a été donné de capturer en grand nombre des espèces considérées encore comme rares par beaucoup d'entomologistes. Je citerai seulement à l'étang de Vendres, sous les pierres : *Apotomus rufus* Oliv., *Platytarus Faminii* Déj., *Pœcilus cursorius* Déj., *Stenolophus proximus* Déj., etc. Dans les détritus végétaux humides : *Cercyon lugubre* Payk., *Dolicaon biguttulus* Lac., *Ptenidium pusillum* Gyll., *Throscus Duvali* Bouv., etc. A Maraussan, dans le sable humide au bord de l'Orb : *Dyschirius punctatus* Déj. A Lieuran-Ribaute, dans le sable et sous les cailloux au bord du Libron : *Lyonichus albonotatus* Déj., etc.

C'est ainsi que le chasseur d'insectes voit s'évanouir peu à peu la légende qui déclare rarissimes tels ou tels insectes. En réalité tout insecte devient commun le jour où l'on connaît bien son habitat, ses mœurs et l'époque de son apparition. Pour un observateur expérimenté, il n'y a point à proprement parler d'espèces rares; il n'y a que des habitats à découvrir et des mœurs à étudier.

Béziers. CH. BARBIER.

Considérations sur la chasse aux insectes (*suite*). — 6° *Chasse sur un char de foin.* — Alors que par une belle soirée du mois de juin je regardais décharger des chars de foin bien sec, je vis voler autour de ceux-ci des myriades de petites bêtes microscopiques qu'on ne pouvait guère apercevoir que dans le clair du ciel.

Saisissant au vol celles qui prenaient leurs ébats à ma portée, je vis que j'avais affaire à des coléoptères. A l'aide d'un petit filet de gaze légère, je fis une ample provision de ces insectes minuscules dont la taille ne dépassait pas un millimètre de longueur.

Je peux citer les espèces suivantes ainsi récoltées : *Typhæa fumata; Paramecosoma melanocephala; Atomaria nana, umbrina, elongatula, linearis, rhenana, peltata, pulchella, pusilla* en grand nombre; *Epistemus globulus, globosus, dimidiatus; Mycetæa hirta; Lathridius angusticollis, podifer, elongatus, transversus, minutus; Corticaria pubescens, elongata, meridionalis, gibbosa; Monotoma picipes; Corylophus cassidioïdes; Sericoderus lateralis; Comasus dubius; Clambus armadillo, minutus, punctulus.*

En visitant à l'aide d'un tamis et sur un drap les brins d'herbes qui restent au fond des tombereaux servant à porter le fourrage vert dans les étables, on y rencontre toutes ces espèces et une foule d'autres qu'il serait trop long d'énumérer.

Le foin mis à tas lorsque la pluie menace, sert de refuge à des légions de micros qu'il est facile de capturer en le secouant sur un grand drap.

7° *Chasse dans les racines et les tiges des plantes.* — En arrachant au mois de juin les plantes d'*Achillea millefolium* L. on rencontre, soit dans la terre avoisinante, soit dans la racine même de cette herbe, *Phytæcia lineola, cylindrica* et quelquefois de rares hémiptères. D'autres composées et des ombellifères, procurent encore de bonnes captures.

Les choux cultivés dans nos jardins sont bien trop souvent endommagés en mai-juin par *Baridius picinus, chlorizous* et *cuprirostris*. Le réséda sauvage (la gaude), au mois de septembre m'a donné une provision de *Baridius morio* qui avaient fortement ravagé la racine pour y prendre leur nourriture et y creuser les loges destinées à la métamorphose des nymphes.

Il convient non seulement d'explorer les racines des végétaux, mais encore leurs tiges qui souvent renferment des espèces difficiles à se procurer. Ainsi le *Baridius analis* vit dans la tige et les racines de l'*Inula dyssenterica* et des menthes de nos marais du Midi

de la France. Le *Baridius artemisiæ* dans la tige du *Sisymbrium officinale* Scop.; *Thamnurgus varipes* dans les tiges de l'*Euphorbia amygdaloïdes*, le *Thamnurgus Kaltembachii* dans celles du *Teucrium scorodonia* sur lesquels sa piqûre détermine une sorte de renflement facile à apercevoir.

8° *Chasse dans les grottes et les caves.* — Je n'ai pas une grande compétence pour ce genre de chasse, cependant il m'est permis d'indiquer la façon dont je m'y suis pris pour récolter quelques espèces dans les grottes des Pyrenées, à Bagnères-de-Bigorre, à une époque où je donne comme certain qu'il est très difficile d'y prendre quelque chose. C'est en juillet et août que je les ai explorées, et je demeure persuadé que je suis arrivé beaucoup trop tard pour les visiter. Il me semble qu'on doit choisir le mois de mai ou de juin qui est la saison où les neiges descendent très bas et la saison où l'on récolte une foule d'espèces, telles que *Carabus Cristoforii*, *pyrenæus*, etc., qui semblent disparaître dans la suite.

On prend toujours très chaud pour arriver à l'ouverture de ces grottes, s'ouvrant toujours sur des pentes plus ou moins escarpées, il est absolument indispensable de monter lentement en faisant des haltes fréquentes. Arrivé au but, un petit verre de bon cognac ou de chartreuse est une précaution salutaire. Il importe avant tout d'éviter les refroidissements. Il faut se vêtir plus chaudement en entrant ou changer si l'on est mouillé par la transpiration. Ceux qui ont négligé ces précautions savent ce qu'il en coûte surtout si le séjour sous terre a été un peu prolongé.

Maintenant, il s'agit d'ouvrir l'œil et d'y voir clair. On fabrique des lampes au pétrole qui donnent beaucoup de clarté; mais, faute de cela, on peut se servir d'un faisceau de quatre à cinq longues bougies allumées à la fois et attachées fortement les unes contre les autres.

Ainsi muni on pénètre dans la grotte. Il paraît que c'est à une petite distance de l'entrée, à l'endroit où la lumière qui pénètre prend une teinte bleue, que l'on trouve le plus de choses; mais dans les explorations que j'ai faites, ce n'est que bien plus profondément que j'ai rencontré des *Anophthalmus*. J'en ai même pris très loin de l'entrée et j'ai observé que ces agiles bestioles se trouvent toujours sous les pierres dans les endroits où le terrain est très humide, où l'eau tombe goutte à goutte de la voûte et forme des petites flaques. En juillet-août dernier, dans le couloir qui se trouve au-dessous des grottes du Bédat, je suis arrivé après bien de la peine à prendre deux *Aphænops Leschnaulti*. Je l'ai repris aussi peu abondant dans les grottes de Castel-Mouly; dans les grottes de Campan, j'ai pris deux exemplaires que je rapporte à l'*A. Æacus*. Je n'ai pu visiter les grottes de Gerde et d'Asque où l'on a pris autrefois plusieurs espèces en abondance. La plupart de ces grottes sont malheureusement trop fréquentées par les promeneurs indifférents à l'histoire naturelle; tout le sol en est piétiné, les pierres bousculées et je me demande si à la bonne saison les malheureuses bestioles sont plus abondantes.

On rencontre encore dans les grottes des *Adelops*, qui se rencontrent surtout grimpant sur les parois humides. Jai reçu du Jura, le rare *Leptinus testaceus*, qui doit vivre dans les détritus produits par les chauve-souris. A l'entrée des grottes, on trouve en plein jour, sous les tas de pierres, plusieurs espèces de *Sphodrus* (1). Plusieurs ouvrages ont été faits sur la chasse dans les cavernes et sur l'énumération des insectes qui s'y trouvent; comme je n'ai pas pratiqué ce genre de chasse d'une façon spéciale, je renvoie le lecteur à des auteurs plus autorisés.

Les caves de nos habitations peuvent encore servir de repaire à une foule d'autres coléoptères qui y sont apportés avec les matériaux qu'on y enferme ou qui viennent d'eux-mêmes y élire leur domicile.

Un jour que je regardais sortir des tonneaux qu'on se proposait de remettre à neuf pour y enfermer la nouvelle récolte, mon attention se porta sur de microscopiques bestioles, en grande partie d'un roussâtre clair, qui se promenaient lentement sur la moisissure. Je vis qu'il y en avait de plusieurs sortes, et après les avoir étudiées je reconnus : *Mycetæa hirta*, *Lathridius nodifer*, *minutus*, *transversus*, *filiformis*; *Cryptophagus scanicus*, *cellaris*, *saginatus*; *Atomaria mesomelas*, *nigripennis*, *apicalis*, etc.

En Auvergne, j'avais récolté plusieurs fois sous les poutres ou autres matériaux de ces mêmes lieux le grand *Sphodrus bucophthalmis*, mais en Bourbonnais je n'ai jamais pu en capturer un seul individu; cependant M. Ernest Olivier le signale à Moulins comme assez fréquent. J'ai cherché également le *Langelandia anophthalma* qui, dit-on, vit enterré sous les poutres humides, et je ne l'ai rencontré ni à l'extérieur ni à l'intérieur des habitations; il semble ne pas exister dans nos environs.

Broût-Vernet. H. du Buysson.

(1) Dans les anfractuosités de la roche qui forme la voûte, j'ai pris en abondance aux grottes de Campan (Hautes-Pyrénées), un bel Ichneumonide : *Amblyteles notatorius* Grav., mais chose extraordinaire, je n'ai récolté de la sorte que des femelles et je n'ai vu aucun mâle.

LISTE D'ÉCHANGES (Additions et Changements)

MM. E. Bécourt, 373 *bis*, rue de Vaugirard, Paris.
Michele Lojacono-Pojero, 7, piazza S. Spirito, Palerme, — Botanique.
Giovanne Wanasta, 63, via Albergaria, Palerme. — Arachnides.
Dr Sériziat, 70 *bis*, quai Claude-Lorrain, Nancy. — Coléoptères.
Locré, 51, boulevard Malesherbes, Paris. — Bot., Entom., Coléoptères.
L. Lefebvre, engagé volontaire au 90e régiment d'infanterie, 2e bataillon, 4e compagnie, à Châteauroux, Indre. — Entom. gén. : Coléoptères, Lépidoptères.
Schaedelin, 2, rue des Ecoles, à Charenton, Seine. — Coléoptères.
Chevallier, à Précy-sur-Oise. — Conchyl., Géol.

ÉCHANGES

M. Riomet, instituteur au Grand-Wé, informe ses correspondants qu'il fera peu d'échanges cette année, ses loisirs ne lui permettant guère de faire d'abondantes récoltes.

M. J. Touchet à Mainxe par Jarnac, Charente, demande à échanger des œufs d'oiseaux d'Europe et d'Amérique contre d'autres œufs d'Europe.

M. A. Labé, à Noyant (Aisne), désirerait entrer en relations d'échanges avec une personne qui lui offrirait son concours pour la détermination de ses chasses. Ecrire.

Le Dr Sériziat, 70 *bis*, quai Claude-Lorrain, à Nancy, désire échanger des coléoptères d'Algérie contre des coléoptères de France, même espèces communes.

M. Bonnami, 33, route des Gardes, à Bellevue (Seine-et-Oise), offre des chrysalides vivantes de *Bombyx rubi* contre d'autres chrysalides ou papillons.

M. de Lapouge, 7, rue Magnol, Montpellier, offre coléoptères exotiques et méditerranéens, demande *Carabus* étrangers, *Calosoma, Procerus, Teflus;* demande aussi bons longicornes, chrysomélides, coccinellides. Voir numéros précédents.

M. Mathieu, capitaine au 29e, au Creusot, offre de beaux exemplaires provenant de *Spilosoma Zatima* ♀ et de *lubripiceda* ♂ en échange de bonnes espèces de lépidoptères européens ou exotiques.

M. L. Bleuse, 125, avenue du Mail-d'Onges, à Rennes, offre *Carabus hispanus* et autres contre coléoptères européens.

BIBLIOGRAPHIE

La lutte pour l'existence chez les animaux marins. — (1 vol. in-16, 300 p., 50 fig., *Bibl. scient. contemp.* J.-B. Baillière et fils). — M. Léon Frédéricq, professeur de physiologie à l'Université de Liège, a fait, aux laboratoires de Roscoff et de Banyuls, des recherches dont les résultats fort curieux sont condensés dans l'ouvrage nouveau dont le titre précède.

La notoriété de M. Frédéricq en sciences naturelles nous dispense de faire valoir l'intérêt de son œuvre autrement que par une courte indication des sujets traités. C'est, dans une première partie, l'étude du champ de bataille, c'est-à-dire des données physiques et chimiques relatives à la salure, la lumière, la température, l'aération des eaux de la mer et des observations physiologiques que ces données permettent d'expliquer. Dans une deuxième partie, l'auteur étudie l'attaque : d'une part, les armes offensives, mécaniques, empoisonnées, électriques, les ruses, les pièges; d'autre part, la force et la rapidité des mouvements d'attaque. La troisième partie nous indique la stratégie de la défense; elle traite des moyens mécaniques de protection, du mimétisme, de l'autotomie. Une quatrième partie donne des détails sur la station zoologique de Roscoff.

Il suffit de songer à l'infinie variété des êtres marins pour comprendre combien le groupement de tous ces faits constitue une dissertation pleine d'enseignements, aussi bien pour ceux qui recherchent dans les choses d'histoire naturelle la sagacité de l'observation, que pour ceux qui en aiment le piquant, l'imprévu ou la philosophie. H. L.

Le Directeur Gérant,
A. DOLLFUS.

Typ. Oberthür, Rennes—Paris (425-89)

1er Juillet 1889. Dix-neuvième Année. N° 225.

FEUILLE DES JEUNES NATURALISTES

L'HISTOIRE NATURELLE

A L'EXPOSITION UNIVERSELLE

Les collections d'histoire naturelle étant fort dispersées à l'Exposition, j'ai pensé qu'il serait utile de donner ici des indications qui permettront de retrouver facilement ce qui a trait à notre science; il est probable que sur une étendue aussi vaste, bien des détails m'auront échappé, je crois néanmoins avoir cité les choses les plus importantes (1). Le naturaliste visitera surtout avec intérêt : au Trocadéro, le pavillon des Forêts, admirablement installé et les cartes géologiques exposées au pavillon des Travaux publics.

Au Champ-de-Mars, le palais des Arts libéraux, qui renferme au rez-de-chaussée les collections anthropologiques et au premier étage, côté gauche, dans les salles réservées à l'enseignement, les musées scolaires qui ont pris un développement si remarquable depuis quelques années, les missions scientifiques (spécialement celles du *Talisman*), enfin, les salles de l'enseignement supérieur où se trouvent les très belles expositions de la Sorbonne et du Collège de France.

Parmi les palais et pavillons en face du Champ-de-Mars, celui de Monaco renferme le résultat des dragages de l'*Hirondelle*, ceux de la République Argentine, du Chili, du Guatemala, du Brésil, du Nicaragua, contiennent des collections qui peuvent intéresser les naturalistes.

La galerie d'agriculture située au bord de l'eau et allant du Champ-de-Mars au pont de l'Alma est très intéressante pour l'enseignement de l'histoire naturelle dans les écoles supérieures (institut agronomique, écoles vétérinaires, d'agriculture, etc.) et primaires (collections locales en grand nombre). L'entomologie (surtout appliquée) a une exposition spéciale au bout de la galerie du bord de l'eau allant de l'Alma au palais d'Espagne.

Aux Invalides enfin, on visitera les collections diverses dispersées dans les palais de l'Algérie, de la Tunisie, central des Colonies, de la Guadeloupe, du Cambodge et dans le pavillon du Transvaal.

Pour les expositions du Trocadéro et du Champ-de-Mars, les indications droite et gauche sont données en supposant le visiteur tournant le dos à la Seine. Pour celles des galeries de l'Agriculture ces mêmes indications sont données en partant du pont de l'Alma.

Les expositions qui m'ont paru les plus remarquables sont marquées d'un astérisque (*).

TROCADÉRO

Pavillon du Ministère des travaux publics. — * Parties de la carte géologique de France au 1/80,000e : Bassin parisien et Vosges — Plateau central — Bretagne — Bassin houiller et permien d'Autun — Mont-Dore — Environs de Paris — Cotentin — Rade de Brest.

(1) Au moment où nous mettons sous presse, les parties suivantes de l'Exposition n'étaient pas encore ouvertes : Portugal (bord de l'eau), palais du Mexique, de l'Uruguay, de la Bolivie, du Vénézuela, de la Finlande (au Champ-de-Mars), du Tonkin (aux Invalides).

Service des mines : Carte des gîtes minéraux de la France.

Pavillon des Forêts. — *Extérieur* formé en bois bruts des différentes essences indigènes (indication du nom et de l'âge des arbres abattus).

Rez-de-chaussée. — Utilisation des principales essences, bois bruts et produits travaillés.

Au fond : travaux de reboisement (dioramas, plans, cartes, vues, modèles) — cartes géologiques du Gévaudan et Vivarais (Fabre), Pyrénées-Orientales (Boüer), des terrains des bassins de l'Ubaye et de la Haute-Durance (Demontzey).

Premier étage. — Etude monographique spéciale de chaque essence : échantillons représentant les caractères distinctifs des espèces ou variétés : bois, branches, feuilles, fruits — Collection de parasites (insectes, champignons) propres à chaque genre.

Cabinet des herbiers : grand herbier de l'Ecole forestière — Herbier forestier de l'Algérie.

Collections diverses : Roches de France — Végétaux et bois fossiles — Herbier des plantes ligneuses exotiques acclimatées, avec planches photographiques et échantillons de bois et de fruits (E. de Gayffier) — Cadres d'enseignement avec coupes de bois, feuilles, fleurs, etc. — Sections microscopiques des bois (préparations Tempère, exposées par Deyrolle).

Aquarium permanent (établissement de pisciculture de la Ville de Paris). — Bacs renfermant les espèces régionales ou introduites de poissons d'eau douce et le produit des élevages.

Jardin du Trocadéro. — *Pépinières.* — Honoré Defresne (arbres et arbustes, conifères, etc., de tous les pays), surtout à droite — Croux (arbres et arbustes, fougères, plantes aquatiques, etc., de tous pays), surtout à gauche — Paillet, Ausseux-Sertier, Lecointe, Martichon (palmiers), Méresse, Moser, Rothberg, Boucher, etc. — Horticulture japonaise (Kasawara), à droite — Pépinières de Boskoop (Hollande), à droite — Le long du quai, pépinières d'arbres fruitiers.

Serres. — A droite : Labrousse (surtout orchidées), Lange (bruyères, plantes vertes), Charron (plantes vertes), Chantrier, Cappe (bromeliacées, etc.), Chantin (palmiers, plantes vertes), Bleu (orchidées, caladium), Truffaut (orchidées), etc.

A gauche : Simon (cactées, plantes grasses), Société botanique de Montmorency (fougères), Duval (orchidées), Régnier (orchidées, serre chaude), etc.

Expositions diverses des plantes d'ornement. — Dans les grandes tentes, expositions d'horticulture variables selon la saison.

CHAMP-DE-MARS

Palais des Arts libéraux. — *Rez-de-chaussée.* — Pourtour intérieur :

Géographie, etc. — A droite : Spécimen des cartes géologiques exécutées chez Wuhrer — Assemblage de la carte géologique de France au 1/800,000e, par Vasseur et Carez (Dagincourt) — Relief géologique du Cantal, par Rames.

A gauche : Cartes du service hydrographique — Relief géologique de la France et de l'Europe (Delagrave) — Carte géologique de l'Hérault, par P. de Rouville — Carte Jacquot au 1/1,000,000e (travaux publics) — Atlas géologique cantonal des Deux-Sèvres (service vicinal), etc.

Salles de droite :

Instruments de précision.

Pièces anatomiques (Talrich, Tramond, etc.).

Enseignement, etc. — *Hollande.*

Belgique. — Sociétés savantes (Sociétés géologique, malacologique, belge de géologie, hydrologie et paléontologie), publications et planches : planches de l'éocène des environs de Paris, par Cossmann — Librairie scientifique — Cartes géologiques de la Belgique et du Congo.

Suisse. — Assemblage de la carte géologique de Suisse au 1/100,000e — Reproduction schématique du parcours des fibres nerveuses dans le cerveau et la moelle épinière, par le docteur Aeby (Büchi) — Instructions et préparations microscopiques du professeur Eternod — Préparations anatomiques humaines du professeur Laskowski — Planches d'embryologie — Ecoles primaires : Spécimen d'herbiers scolaires : herbier démonstratif et collection morphologique, entomologique de l'école secondaire d'Andelfingen — Planches démonstratives d'histoire naturelle.

Au centre : *Sciences anthropologiques. — Histoire du travail* (organisée pour la partie scientifique anthropologique par MM. Hanry, Cartailhac, marquis de Nadaillac, Topinard).

Au milieu : Reconstitution de scènes de la vie préhistorique et antique — * Collection Piette, fouilles de la grotte du Mas-d'Azil (âge du renne), classée assise par assise (ossements, objets divers travaillés, galets peints).

* Côté nord, Premier cabinet à droite : * Anatomie comparée de l'homme et des animaux supérieurs (docteur Topinard) — Crânes de Sambaquis (Amérique méridionale) — du Venezuéla — du Caucase, etc.

Extérieurement : * Squelettes de Menton, enfant et adulte (E. Rivière).

Deuxième cabinet. — * Age du renne : * Collections Massénat, de Lastic, Hardy, Paysant, Féaux, Maillard, Taté, Capitan, etc. (objets taillés, gravés, pièces exceptionnelles, harpons, flèches, bâtons de commandement, etc., provenant des diverses parties de la France) — Collection Lejeune (kjökkenmöddings de Wissant).

Age de la pierre taillée et polie : Abbé docteur Lecoq (fouilles de l'Eure) — Collections Collin — de la Société scientifique d'Arcachon — de la Société polymathique du Morbihan (fouilles du dolmen de Tumiac), dolmens du Midi — Cité lacustre intermédiaire entre la pierre et le bronze (Lemire).

Age du bronze dans la Perse, le Caucase, etc. : Collections Lemire, Chantre, etc.

Au centre : Anthropologie préhistorique de l'Espagne (collection Siret, mission Cartailhac.

Troisième cabinet.— Collection comparée de l'âge de la pierre provenant de diverses parties du monde : Afrique française (collections Foureau, Cunisset-Carnot, docteur Collignon, capitaine Dort) — Cochinchine (docteur Mougeot, Holbé et musée du Trocadéro) — Japon — Océanie (Bourdil).

Quatrième cabinet. — * Collection Moreau (fouilles de l'Aisne, objets surtout mérovingiens) — Objets scytho-byzantins du Caucase (Chantre), Longhetti, Bidault.

Extérieurement : Collections Cunisset-Carnot (Côte-d'Or) — Collin (Chelles) — Nicaise (surtout de la Marne).

Cinquième cabinet. — Anthropologie criminelle (Italie) — Modèles d'anatomie humaine (Auzoux, Talrich) — Moulages des principaux types du développement humain.

Côté ouest : Archéologie préhistorique et ethnographie du Danemark.

Premier étage, à gauche. — *Enseignement* (France) — * *Enseignement primaire :*

Salles I et II. — Instruments de précision, préparations microscopiques (Lutz).

Salle III. — Musée scolaire d'Epinay-sur-Orge (vertébrés du pays, insectes utiles et nuisibles, minéraux, fossiles locaux, objets préhistoriques, graines) — Ecole de Chantelle (tableau de plantes usuelles) — G. Lelièvre (tableau de botanique agricole) — Ecole normale d'Aix (relief géologique de la région avec collection géologique et paléontologique à l'appui) — Ecole professionnelle Salicis, à Montluçon (enseignement scientifique) — Ecole primaire supérieure de Fournes, Nord (préparations d'anatomie comparée zoologique avec dessins) — Ecole normale de Douai (zoologie anatomique, préparations des élèves).

Salle IV. — Ecole de la rue Saint-Simon, Versailles (coupe idéale de l'écorce terrestre) — * *Musées scolaires :* Entomologie (généralité des insectes utiles et nuisibles, écoles normales de Douai, de Rennes, de Poitiers (collections formées par les élèves-maîtres), Muneret à Cusance, Cazot à Saint-Beury, etc.). — Botanique : Mesnil, plan d'un jardin botanique, agricole et horticole créé à Jouy, et vue de la salle du musée de son école, à Mantes — Herbiers : local des Hautes-Alpes (Rey, instituteur à Largentière). — Plantes utiles (Saubadie), scientifiques et pratiques (Hazard) — Tableau de plantes médicales (Villette) — Plantes artificielles (Hachette, collection Fortier) — Géologie : géologie pratique des Ardennes (avec produits des manipulations) — Coupe géologique de l'arrondissement de Valenciennes avec échantillons (Marchand) — Collection paléontologique locale (Burgevin à l'Ile-Adam) — Ecole préparatoire de Joinville, Haute-Marne : minerais de la région — Tableau du cours de géologie, avec échantillons (école de Haumont — Ecole normale d'instituteurs de la Vienne : nécess. géologique de la Vienne, avec carte géologique — Ecole normale de Troyes : cartons renfermant les échantillons géologiques recueillis en excursions — Ecole normale de Blois : principales roches du département recueillies par les élèves-maîtres — Divers : musées agricoles et industriels (produits naturels et fabriqués, technique) — Tableaux zoologiques et botaniques pour l'enseignement agricole : écoles de Rigny, de Corbeil, de Franconville.

Salle V. — Musée pédagogique : Herbiers typiques d'école normale primaire — Matériel scientifique Deyrolle.

Salle VI. — * Ecole normale supérieure de Saint-Cloud (réduction de la collection géologique formée par les élèves, préparations anatomiques faites par les élèves).

* Société, école et laboratoire d'anthropologie (Paris); les vitrines de cette exposition s'étendent également dans les salles VII et VIII.

Salles VII et VIII. — * Herbiers des écoles normales (généralement par les élèves-maîtres), et des écoles primaires : une centaine d'herbiers intéressants tant pour la flore locale que pour l'enseignement de la botanique — Musée des écoles (docteur Saffray, chez Hachette).

Salle IX. — * *Missions scientifiques.* — Missions de l'Ouest-Africain, des Canaries (Verdeau); Malaisie, Ceylan (Errington de la Croix); Indo-Chine (Brau de Saint-Pol-Lias); Cambodge (Aymonnier); Nouvelle-Guinée (Bonaparte); Islande (Labonne); Groenland (Rabot); Orénoque (Chaffanjon); Amérique du Sud (Crevaux): ethnographie. — Monuments mégalithiques des Baléares (Cartailhac); Fouilles des Alpes-Maritimes, Dordogne et Charente (E. Rivière); Cimetière franc d'Ableize, Seine-et-Oise (Toussaint); Tunisie (Teisserenc de Bort) : anthropologie. — * Expéditions sous-marines du *Talisman* et du *Travailleur* (zoologie). — Cap Horn (la Romanche); Açores (Fouqué), minéralogie, étude microscopique des roches; Andalousie (géologie, paléontologie, étude des tremblements de terre). — Amérique du Nord et Norwège (minéralogie) — Cartes botaniques de l'Algérie et *Illustrationes floræ atlanticæ* (Cosson) — Types de plantes recueillies pendant les missions au Gabon, Congo, Touareg, Somalis, Turkestan, Yémen, Japon, Yun-Nan, etc. (muséum de Paris) — Missions diverses de M. Chaper.

Salle X. — Librairie scientifique — Publications des Sociétés savantes.

Salle XI. — Enseignement secondaire — Matériel scientifique.

Salle XII. — Relief géologique des Vosges (Méline) — Démonstrations, planches d'anatomie d'après R. Blanchard, Gervais, etc. (Hachette) — Librairie scientifique.

Salle XIII. — Matériel scientifique.

Salle XIV. — *Enseignement supérieur :* Publications collectives des établissements d'enseignement supérieur — Matériel scientifique : Collections préparées (Eloffe) — Préparations démonstratives d'anatomie (docteur Lemercier) — Instruments — Matériel de microscopie (Lutz, Cogit, * Tempère : préparations) — Lelong (préparations spéciales comparées de poils) — Instruments spéciaux de météorologie (Pellin) — Produits chimiques pour sciences naturelles (Rousseau).

Salle XV. — * Sorbonne : Roches des Vosges (Vélain) — Faune des côtes et des fjords de Bretagne à l'époque du calcaire granitique supérieur de Paris (Vasseur) — Faune des formations subcoralligènes du terrain crétacé supérieur et du tertiaire du Bellunais à l'Istrie (Munier-Chalmas) — Echinides du danien supérieur (Seunes) — Echinides du terrain crétacé supérieur des Pyrénées-Occidentales (Hébert) — Faune primordiale de la Montagne-Noire (Bergeron) — Carte géologique Vasseur et Carez — Collection des appareils du laboratoire de physiologie.

* Collège de France : Laboratoire d'histologie (technique, instruments) — Laboratoire d'embryogénie (technique, instruments, ouvrages, préparations microscopiques à l'appui) — Laboratoire d'histoire naturelle des corps inorganiques : roches éruptives, planches et préparations microscopiques (Fouqué et Michel Lévy) — Laboratoire de bactériologie de la Faculté de médecine — Laboratoires marins de Banyuls et de Villefranche.

Vitrines spéciales : * Travaux du professeur Marey (étude du mouvement, pièces démonstratives, tableaux, technique) — du professeur Sappey (ses publications, * étude du système lymphatique, planches, préparations microscopiques, préparations entières dans une vitrine séparée).

Salle XVI. — Enseignement (*Espagne*). — S. de Diego : Collection entomologique espagnole (2,000 espèces), reptiles d'Espagne (en dehors) — De Arcaya : Cours de cristallographie — Diaz Arcan : Germination du maïs.

Salle XVII. — Enseignement, matériel scientifique (*Angleterre*) — Microscopes (Watson).

Galeries des industries diverses (consulter les plans de l'Exposition), à droite :

Italie (galerie Desaix). — Mines de Malfidano (Sardaigne), coupes et minerais de zinc (calamine), avec roches encaissantes — Marbres et pierres de construction des

environs de Rome — Minerais de Montecatini — Quelques spécimens de minerais de Sicile (Anteri).

Espagne. — Minerais des provinces de Huelva, de Gérone, de Bilbao — Pierres-ponces de Ténériffe.

Serbie. — Bois (déterminés) — Marbres — * Exposition minéralogique du service d'exploration.

Roumanie. — Marbres.

Luxembourg. — Matériel scolaire.

Norwège. — Mammifères et oiseaux utiles pour la fourrure — Spécimen des planches de la *Fauna Norwegiæ* (Phyllopodes, de Sars, lithographie, Lyng) — Planches de zoologie scolaire (Dybdhal, à Trondhjem) — Echantillons minéralogiques : blocs de labrador, minerais de cuivre de Trondhjem, mines de Kongsberg, collections diverses.

Etats-Unis. — * Blocs de calcédoine de la forêt pétrifiée de l'Arizona — * Collection minéralogique et publications scientifiques (E. Foote) — Carte géologique des Etats-Unis (Hotchsick) — Minerai argentif. de l'Utah — Pierres précieuses des Etats-Unis (Tiffany) — * Collection minéralogique collective — Bois de la Floride.

Japon. — Oiseaux empaillés, avec numéros d'ordre (renv. aux Catalogues?) — Service géologique : carte géologique générale et de détail — Ecole forestière et agricole de Tokio : bois, graines et fruits — Parasites des animaux domestiques du Japon — Entomologie (quelques cadres) — Sériciculture — Enseignement de l'histoire naturelle : collection zoologique et botanique du musée pédagogique de Tokio — Spécimens zoologiques des écoles primaires (oiseaux en peau) — Plantes usuelles desséchées (en tableaux) — Planches pour l'enseignement de la botanique.

Siam. — Fruits et graines (en alcool).

Suisse. — Instruments de précision — Quelques échantillons minéralogiques (manganèse de l'Alp-Platz).

Russie. — Minéralogie d'ornement de l'Oural — Jaspes, etc., de Taganrog (Kitliarewski) — Minerais de mercure d'Ekatérinoslav, de cuivre d'Oufa, etc. — Mammifères et oiseaux pour fourrures (Grunevald).

A gauche :

Autriche. — * Préparations anatomiques, etc., de Friç, à Prague : système veineux et artériel comparé chez différents types (préparations injectées conservées dans l'alcool), biologie des termites (id.), squelettologie des batraciens et poissons cartilagineux (id.), Reproduction galvanoplastique d'animaux, modèles de foraminifères.

Colonies néerlandaises. — Ethnographie; lépidoptères et oiseaux d'ornement — Produits végétaux (herbier de quinquinas).

Colonies anglaises. — Nouvelle-Zélande : Herbier de plantes ligneuses — Minerais aurifères — Oiseaux. — * Victoria et Queensland : Mammifères et Oiseaux empaillés (déterminés) — Reptiles empaillés ou en alcool (déterminés) — Poissons, moulages peints — Entomologie (9 grands cadres) — Atlas de champignons et de plantes d'ornement (Baron von Müller) — Photographie des arbres géants.

Danemark. — Publications et planches de la *Zoologia Danica* (édition Jespersen).

France. — Galerie des mines et métallurgie. — Produits minéraux de provenance diverse : Mines de plomb des Asturies et de Pont-Gibaud — Produits minéraux du bassin d'Aubin (avec carte géologique et coupes) — Mines d'étain de la Villeder — Euphotide de Corse — Minéraux industriels de l'Indre (fluorine de Chaillac) — mines d'antimoine de Meria, Corse, etc., etc. — Carrières : Marbres des Pyrénées. — Phosphate (avec fossiles) du Pas-de-Calais — Echantillons et fossiles de Cuzorn (Lot-et-Garonne) — Mines de fer de la Manche, etc.

En dehors du palais : Minerais de la Vieille-Montagne — Marbres et porphyres de Belgique.

Pavillons de la ville de Paris :

Pavillon de gauche. — Service hydrologique, carte hydrologique et géologique du bassin de la Seine (Belgrand) — Service microscopique du laboratoire de Montsouris (appareils et résultats) — Service des carrières, plan général géologique des carrières de la Seine ; matériaux de pavage.

Pavillon de droite. — Ecoles primaires (spécimen de collections démonstratives d'histoire naturelle) — Assistance publique : docteur Luys, planches photographiques pour l'étude du cerveau — Préfecture de police : appareils, instruments et collections du laboratoire municipal — Docteur Bertillon : étude anthropométrique des populations de la France.

PALAIS ET PAVILLONS DIVERS

Pavillon de Monaco (côté des beaux-arts). — Dragages du yacht *l'Hirondelle :* Appareils, collections conchyliologiques déterminées par M. Dautzenberg, Ichthyologie, Carcinologies, diverses.

Palais de la République Argentine. — *Rez-de-chaussée.* — Collection des bois du pays (avec noms vulgaires et scientifiques de l'espèce, de la famille, emploi, etc.) — Plantes utilisées (en flacons).

Premier étage. — Collection minéralogique de l'Université de Cordoba — Collections minéralogiques diverses — Collections zoologiques (Frenzel) en vitrines plates (vertébrés en peaux, empaillés, à l'alcool, surtout poissons).

Palais du Brésil. — *Jardin.* — Plantes du Brésil.

Rez-de-chaussée. — Bois (noms vulgaires) — Produits végétaux — Minerais de Minas-Geraes — Pierres précieuses — Marbres de Gandarella.

Escalier et 2e étage. — Peaux de mammifères — Un cadre de coléoptères.

Pavillon de l'Équateur. — Bois (noms vulgaires) — Herbier médicinal — Minéraux — Ethnographie et anthropologie — Deux cadres papillons et quelques coquilles (non déterminés).

Pavillon du Nicaragua. — Bois (noms vulgaires et emplois) — Oiseaux du pays reconstitués avec leurs propres plumes par les Indiens — Oiseaux empaillés — Minéralogie — Quelques papillons, coquilles, crustacés — Ethnographie, anthropologie (collection Pector).

Pavillon de la République Dominicaine. — Minerais — Bois — Plumes et oiseaux d'ornement (Maingonnat).

Pavillon du Paraguay. — Groupes d'oiseaux — Bois et plantes utilisés (renvois au catalogue).

Pavillon du Guatémala. — Collection Boucard (insectes, oiseaux, spécimen oiseaux-mouches) — Vertébrés en groupes — En dehors : bois.

Pavillon de Hawaï. — Cadre renfermant les espèces du g. *Achatinella,* mollusques terrestres (collège d'Oahu) — Petite collection anthropologique — Minerais (spécimens laves).

Pavillon du Salvador. — Deux petites collections minéralogiques (l'une du Museo nacional) — Peaux de mammifères. — *Pavillon des forêts* (séparé).

Pavillon du Chili. — *Premier étage.* — * Collection minéralogique en vitrines — Relief géologique — Echantillons des eaux des rivières (avec indication de la composition chimique).

GALERIES D'AGRICULTURE (le long du quai)

Galeries allant du pont de l'Alma au Champ-de-Mars. — *Galerie de droite (bord de l'eau) :* I. Agriculture diverse. — II. Viticulture, enseignement de l'agriculture, écoles d'agriculture, stations agronomiques, écoles vétérinaires.

I. *Botanique, herbiers, collections de plantes, etc.* — Herbier scolaire agricole du département de la Haute-Saône, 730 espèces (à droite) — scolaire de Normandie (Couvey, instituteur à Condé-sur-Risle), à gauche — de l'Eure (Gombert), à gauche — de l'abbé Létrange, à Taissy (Marne), à droite — de Botanique et sylviculture (Jublot) — du Cher (Labussière), à droite — Givet : spécimens de plantes alpines vivantes (au milieu) — Collection mycologique des Alpes dauphinoises (H. de Mortillet), au milieu — Herbiers de la Mayenne (Leizour), au milieu — de conifères cultivées, 100 espèces (Guillemin), au milieu — de l'Aube (Guyot), à droite — local apicole, et des plantes nuisibles (Hariot, à Méry, Aube) — de l'école de Sars-la-Poterie, Nord (Ad. Herleux).

II. Étude scientifique et pratique, maladies de la vigne, tableaux et examen microscopique (Pasteur), etc. — *Herbiers* (suite) de Loir-et-Cher (comice agricole de Sologne), à gauche — * Flore herbagère des Alpes (Perreir de la Bâthie), au milieu — Herbiers des plantes fourragères classées selon les terrains (Dr Rousseau) — de la flore française (A. Jolly), au milieu — de l'école horticole des hospices de Beaune (à droite) — du Cher (Garapin à Contres), au milieu — de la Haute-Saône (Allard à Vesoul) — de la Côte-d'Or (au milieu) — local de l'école pratique de Berthonval, Pas-de-Calais (au milieu) — des bois de l'école de Saint-Remy, Haute-Saône (au milieu) — de l'Ecole

de Saint-Bon (au milieu) — de l'école de Champigny, Eure (à droite) — local de l'Hérault (F. Silhol à Saint-Paul), à droite — de graminées (Berthaux à Villiers-le-Bel), à droite — Tableau de botanique pratique (école de Canteleu), à droite — Ecole pratique d'agriculture et viticulture de Beaune, herbiers des élèves (à droite) — Ecole pratique du Lézardeau, herbiers des élèves (à gauche) — du Neubourg (*idem*) — Herbiers pratiques et locaux (Auriol à Carcassonne).

Entomologie, zoologie diverse. — I. Ecole de Fleury-sur-Andelle, Eure, insectes nuisibles et utiles (à gauche) — Insectes industrieux, nuisibles à la vigne, etc. (Docteur Jolicœur, Reims), à droite — Insectes utiles et nuisibles de l'Aube; petits mammifères, estomacs d'oiseaux avec registre de leur nourriture (Chailliot), au milieu — Insectes utiles et nuisibles, école de Sars-la-Poterie — Entomologie applicable, surtout apiculture (Quesnay à Orchies).

II. Collection entomologique générale (comice agricole de Sologne), à gauche — *Musée scolaire Devrolle (vertébrés, embryologie et développement du poulet, entomologie, botanique, géologie, divers), à gauche — Entomologie locale (école de Saint-Remy, Haute-Saône), au milieu — Collection entomologique des élèves de l'école de Saint-Bon (Haute-Marne), au milieu — Entomologie (école de Lourches, Nord), à droite — Ecole de Saint-Michel-sur-Orge (E. Gallais), zoologie : vertébrés, entomologie, mollusques terrestres et fluviatiles (à droite) — *Collection entomologique Maillet à Faverney, Haute-Saône — Enseignement de l'entomologie et de la pisciculture (école de Beaune), à droite — Collection entomologique (école du Lézardeau), au milieu — Collection entomologique typique (Auriol, Carcassonne).

Géologie. — I. Comice agricole de Bazas : Echantillons géologiques des différentes carrières de l'arrondissement (à gauche) — Société agricole de l'Indre : Phosphate du département et des autres régions (à gauche) — Relief géologique de l'arrondissement de Reims (à droite) — Société d'agriculture, etc., d'Ille-et-Vilaine : *Echantillons géologiques des sols du département, 12 vitrines avec carte géologique (Sirodot et Rousseau), à droite — Roches des Deux-Sèvres, avec carte géologique (Robert), à gauche — Carte géologique de Seine-et-Marne et échantillons des terres de l'arrondissement de Melun (à gauche) — Phosphate du Cambrésis (à gauche).

II. Relief géologique du Cher avec carte géologique et agronomique (station agronomique), au milieu — Composition des terrains de l'Indre (station agronomique, Châteauroux), au milieu — Terrains du Pas-de-Calais et produits minéraux utiles (station agronomique, Arras), au milieu — Echantillons de terres (station de Seine-et-Marne), au milieu — Echantillons minéralogiques de la Haute-Saône (chaire d'agronomie), au milieu — Géologie du domaine de Saint-Remy, Haute-Saône (au milieu) — Géologie et carte géologique de la Haute-Marne (école de Saint-Bon) — Echantillons d'enseignement de minéralogie générale (école de Saint-Michel-sur-Orge), à droite — Echantillons de paléontologie et géologie appliquée (Poupin à Cergy, Seine-et-Oise), à droite — Echantillons de paléontologie locale (école d'agriculture de Paraclet, Somme), à droite — Echantillons de géologie locale et générale (école d'agriculture de Saulxures, Vosges), à droite — Carte géologique de la Côte-d'Or, collection d'enseignement et échantillons recueillis en promenade (école de Beaune), à droite — Collection typique géologique et roches, Haute-Loire (école de Nolhac), à gauche — typique générale (école de Beaufroy), à gauche — géologique locale de la Manche (école de Coigny), à gauche — Echantillons géologiques typiques, Haut-Rhin (école de Foussemaigne), à gauche — Echantillons de roches et carte géologique de la Corrèze (à gauche) — Echantillons géologiques, Aude (Auriol), à gauche.

A mentionner spécialement dans le bâtiment II :

**Expositions des écoles, écoles et fermes-écoles et des professeurs départementaux d'agriculture.* — (Voir détail ci-dessus).

**Ecoles nationales d'agriculture.* — Grignon : Exposition géologique et paléontologique, fossiles de Grignon, bois de France — Montpellier : Publications, collections entomologiques et botaniques d'élèves, viticulture et sériciculture scientifique et pratique — Grand-Jouan : Collections géologiques et minéralogiques locales; herbier de Grand-Jouan (collection Saint-Gal, avec sa flore).

**Ecoles vétérinaires.* — Alfort : *Collections helminthologiques et microparasites — Modèles et préparations d'anatomie — Squelettologie des vertébrés domestiques — Collections de calculs d'animaux domestiques — Planches des cours d'histoire naturelle, dessinées par Nicolet — Lyon : Modèles d'anatomie, squelettologie des animaux

domestiques, graphiques recueillis sur les enregistreurs des laboratoires de physiologie — Toulouse : Entoparasites, collections squelettologiques et démonstratives d'anatomie.

Institut national agronomique. — Instruments et appareils de physiologie du docteur Regnard — Laboratoire de fermentation de M. Duclaux — Appareils Schlösing et Müntz pour l'étude de l'absorption de l'ammoniaque par les feuilles — Appareils divers pour les travaux de MM. Müntz, A. Ch. Girard, Schlösing — Etudes de MM. Risler et Girard sur le développement du système radiculaire — Collections du laboratoire de pathologie végétale (préparations sèches et à l'alcool) — Herbiers de plantes fourragères — Plan-relief du champ d'expériences de Joinville — Géologie agricole : Collection de phosphates — Collection des terrains modernes formés par l'Océan et la Méditerranée (cours d'agriculture général).

Galerie de gauche. — A l'entrée : Phosphates de Pernes (fossiles déterminés), et divers.

Galerie allant du pont de l'Alma au palais d'Espagne (bord de l'eau). — Avant-dernière travée, *Entomologie appliquée :* Collection de la Société centrale d'agriculture et d'insectologie (publications, apiculture scientifique, collections de chenilles soufflées et d'entomologie) — Collections d'entomologie appliquée (Grisol) — de lépidoptères séricicoles (Bié) — de sériciculture (Deyveaux) — Matériel entomologique, *spécimen de collection entomologique générale et appliquée et d'anatomie comparée des animaux articulés (Alf. Guillot) — Insectologie industrielle (Meunier) — Iconographie manuscrite des lépidoptères de France et de leurs chenilles (E. Renaut) — Modèles d'anatomie entomologiques, planches d'entomologie appliquée (Devrolle) — Collections de lépidoptères sur fonds de miroir (Panis) — Collections diverses d'agriculture, etc. — Magnanerie scolaire.

Dernière travée. — Enseignement entomologique applicable à l'agriculture (A. Ramé) — Insectes utiles et nuisibles (Dubois) — Insectes employés en médecine (Béguin) — Evolutions des Vésicants (docteur Beauregard) — *Préparations microscopiques d'Acariens, avec planches (docteur Trouessart) — Insectes utiles et leurs produits — Insectes nuisibles (Savard) — Matériel entomologique et d'histoire naturelle générale (H. Guyon) — Préparations microscopiques des soies (Lelong) — Reptiles et poissons vivants (Jeunet) — *Collections d'entomologie, sériciculture : espèces séricicoles, adultes et chenilles, leurs parasites (Fallou) — Insectes utiles et nuisibles à l'agriculture et aux forêts de l'Oise avec échantillons et leurs travaux de destruction — Collections diverses de sériciculture.

Palais de l'Espagne (Produits agricoles) — Bois de la Galice — Culture du safran. — *Pavillon de Cuba :* Groupe des produits de la mer (éponges, madrépores, coquilles) — Bois et produits naturels.

Galeries allant du palais de l'Espagne au pont des Invalides, galerie de gauche (bord de l'eau). — I. *Etats-Unis :* Herbier forestier; spécimens des bois — Herbier agricole (graminées) — *Collections des insectes utiles et nuisibles donnant le développement, les caractères, etc., et échantillons des dommages causés, 32 vitrines (bureau of entomol.) — Apiculture.

Italie. — Herbier agricole de la Lombardie (Ingegnoli).

Hollande. — Collection des bois indigènes et introduits.

Roumanie. — Bois.

Russie.

II. Galerie de droite. — *Suisse, Danemark, Autriche, Norwège* (pêcheries).

Belgique. — (Carte agricole et botanique de Belgique).

Nouvelle-Zélande. — Collection de bois.

Nouvelle-Guinée. — Ethnographie.

Australie. — Carte géologique générale.

Tasmanie. — Minerais (surtout d'étain).

**Victoria.* — Bois — Collection carpologique — Minerais, cartes géologiques d'ensemble et détaillées — Collections de Fougères arborescentes vivantes.

Pavillon du Luxembourg. — Bois — Minerais — Carte géologique.

INVALIDES

Pavillon de la République sud africaine (Transvaal). — Peaux d'oiseaux, mammifères et reptiles (en partie déterminés) — Crânes de mammifères et oiseaux (déterminés) — Œufs d'oiseaux (déterminés) — Cornes et bois d'antilopes et cervidés

(déterminés) — Collection minéralogique (surtout minerais de fer) — Ethnographie — Bois.

Palais d'Algérie. — *Jardin :* Plantes du jardin d'essai du Hamma près Alger.

Vestibule : Minerais d'Algérie — Carte géologique. Kabylie — Collection botanique des bois algériens.

Grande salle : 1°) Constantine : Herbier J. Moriaux — Echantillons des terrains traversés par les sondages dans le Sahara algérien — Petite collection, âge de pierre dans le Sahara — Plantes utilisées, en flacons et desséchées — Collections diverses de minéraux — Industrie du corail (corail brut et travaillé) — Criquets et sauterelles, les différentes phases de leur développement avec modèles de terrains dévastés — Sériciculture.

2°) Alger : Exposition du jardin d'essai (plantes utilisées en bocaux) — Elève de l'autruche.

3°) Oran : * Collection minéralogique (J. Bailly, ingénieur des mines) — Collection anthropologique (Tenningre) — Minerais de l'établissement Malétra et de Tazent (Gachet) — Plantes usuelles sèches et en flacons (Lallemand) — Quelques mammifères, oiseaux et reptiles.

Derrière le palais : Lièges, bois, marbres, minerais de zinc de Sakomedj (Alger) — Gros blocs d'hématite et d'onyx d'Oran — Silex taillés (comp. de l'Oued-Rirh).

Palais de Tunisie. — Galerie Nord : Publication de la mission scientifique de Tunisie — Collection géologique, carte géologique provisoire — Marbres de la carrière romaine de Schemtou.

Galerie Est : Quelques mammifères, oiseaux — Collections scolaires : Insectes, poissons, plantes en flacons, etc. — Spécimens des collections d'histoire naturelle des collèges Saint-Charles et Alaqui (entomologie).

Pavillon des forêts : Bois, écorces.

Pavillon de Madagascar. — Animaux empaillés — Produits naturels — Galerie : murs tapissés de gravures coloriées de vertébrés, insectes, mollusques, plantes et plusieurs volumes de l'ouvrage de A. Grandidier sur Madagascar — Vitrine de squelettes divers — Vitrine de rubis spinelles bruts.

Pavillon du Tonkin et de l'Annam (non terminé).

Palais central des colonies. — Rez-de-chaussée, à droite :

Indes françaises. — Ethnographie — Fruits imités — Minéraux — Insectes, coquilles (indéterminés).

Tahiti et Océanie française. — Ethnographie — Bois, corail, huîtres perlières et quelques autres coquilles (indéterminés).

Nouvelle-Calédonie. — Ethnographie — Minerais — Bois, herbiers — Quelques mammifères, oiseaux, etc.

Mayotte, Nossi-Bé. — Ethnographie — Oiseaux, coquilles, insectes (indéterminés) — Un cadre coléoptères — Produits naturels divers.

* *La Réunion.* — Fruits imités (déterminés) — Collections de crustacés, mollusques, oiseaux et insectes (6 cadres), déterminés — Bois.

A gauche :

Guyane. — Mammifères et reptiles empaillés — Bois — Entomologie (14 cartons, déterminés) — Vitrines de la Société des gisements d'or de Saint-Elie — Plantes utilisées (flacons) — Ethnographie.

* *Martinique.* — Herbier (R. P. Duss) en 22 casiers — Mollusques déterminés (collection Huraux) — Poissons, reptiles, crustacés (*idem*) — Plantes utiles — Pétrifications.

Océanie, localités diverses. — (Mission scientifique Raoul et comte de Jouffroy d'Albans) — Iles de Kerguelen, Nouvelle-Zélande, etc. — Objets divers d'histoire naturelle.

Sénégal. — Ethnographie, oiseaux en peaux, reptiles, coquilles, insectes déterminés (E. Aumont, à Saint-Louis).

Gabon. — Ethnographie — Plantes utiles et produits végétaux — Dents d'éléphants — Mammifères et reptiles.

Congo. — Ethnographie — Produits végétaux — Insectes.

Galerie, à droite :

Nouvelle-Calédonie. — * Collections conchyliologiques déterminées (Goucharon, à Nouméa) — Collections conchyliologiques et ethnographie (Moriceau).

Bibliothèque coloniale. — Collection paléophytique des colonies françaises et de l'Algérie, par L. Crié (coupes et dessins des végétaux fossiles).

Exposition scolaire des colonies. — Collections de plantes usuelles de la Réunion (J. Pottier).

Gabon. — Gorille — Bois.

A gauche :

Indo-Chine. — Oiseaux empaillés et en peaux déterminés (collection J.-B. Rolland).

Martinique. — Oiseaux, poissons, insectes, fleurs à l'aquarelle.

Sénégal. — Huîtres perlières et autres coquilles — Oiseaux et reptiles en peaux — Produits naturels — Ethnographie.

Fouta-Djallon, etc. — Entomologie et produits naturels divers (missions du docteur Collin).

Congo. — Insectes (6 cartons), bois, erpétologie (alcool) — Ethnographie.

Guyane. — Bois et produits végétaux — 6 cadres de coléoptères — Boa.

Pavillon de la Guadeloupe. — Antiquités caraïbes — Reproductions de fruits — Oiseaux déterminés (musée L'Herminier) — Coquilles fossiles de la Grande-Terre — Herbiers Mazé (plantes vasculaires et algues) et du musée L'Herminier — Bois — Collection entomologique (Fleutiaux).

Pavillon du Cambodge et de la Cochinchine. — Collection de coléoptères de Cochinchine et régions voisines (7 cadres) — Collections scolaires du collège Chasseloup-Laubat (bois, produits animaux, végétaux et minéraux) — Collection géologique avec étude pétrogr. microscopique (J. Petiton, directeur des mines) — Ecailles de tortues — Bois (noms scientifiques) — Ethnographie.

Java. — A gauche avant l'entrée : Plantes de Batavia en chromo.

Pavillon des eaux minérales. — Analyse des eaux — Quelques études géologiques avec échantillons de terrains et fossiles (Dax, Pougues, etc.).

Ministère de la guerre. — Au fond, à gauche : Collection anthropologique Morel (spécialité d'armes et outils gaulois).

Ad. Dollfus.

CONGRÈS AYANT TRAIT AUX SCIENCES NATURELLES

DEVANT AVOIR LIEU A PARIS PENDANT L'EXPOSITION

Congrès international de zoologie, du 5 au 10 août. — Les séances ordinaires se tiendront à l'Ecole de Pharmacie (derrière le jardin du Luxembourg). Voyez le programme au n° 222 de la *Feuille.* — Cotisations donnant droit aux publications : membres titulaires, 15 fr. ; membres donateurs, 30 fr. — Adresser les demandes d'inscription avec le montant des cotisations à M. Schlumberger, trésorier, 21, rue du Cherche-Midi.

Congrès international de botanique, du 20 au 26 août, au local de la Société de Botanique, 84, rue de Grenelle. — Questions proposées par le Comité : De l'utilité qu'il y aurait à établir entre les différents établissements botaniques une entente pour arriver à dresser des cartes exactes de la répartition des espèces et des genres de végétaux sur le globe — Des caractères que l'anatomie peut fournir à la classification — Communications diverses — Excursions botaniques — Visites aux collections et laboratoires botaniques de Paris, à l'Exposition universelle — Banquet offert aux membres étrangers. — Pendant la durée du Congrès, il y aura dans le local des séances une exposition d'objets relatifs à la géographie botanique (cartes, photographies, livres rares ou inédits). Le Comité fait appel aux lecteurs de la *Feuille* qui pourraient lui adresser des vues intéressantes de forêts, bois, taillis, brousses, pâtis, landes, bruyères, causses, ravins, etc. Les publications du Congrès seront acquises gratuitement aux membres qui se feront inscrire; aucune cotisation ne sera perçue des membres assistant au Congrès. Une réduction de 50 % sera demandée aux Compagnies de chemins de fer. — Adresser les demandes d'inscription à M. Maury, secrétaire du Comité, 84, rue de Grenelle.

Congrès international d'anthropologie et d'archéologie préhistorique, du 19 au 26 août, au Collège de France. — Questions proposées par le Comité : Creusement et remplissage des vallées, remplissage des cavernes, dans leurs rapports avec l'ancienneté de l'homme — Périodicité des phénomènes glaciaires — L'art et l'indus-

trie dans les cavernes et les alluvions. Valeur des classifications paléontologiques et archéologiques appliquées à l'époque quaternaire — Relations chronologiques entre les civilisations de la pierre, du bronze et du fer — Relations entre les civilisations de Hallstadt et des autres stations danubiennes et les civilisations de Mycènes, de Tyrinthe, d'Issalik et du Caucase — Examen critique des crânes et ossements quaternaires signalés dans les quinze dernières années. Eléments ethniques propres aux divers âges de la pierre, du bronze et du fer dans l'Europe centrale et occidentale — Survivances ethnographiques pouvant jeter quelque lumière sur l'état social des populations primitives de l'Europe centrale et occidentale — Jusqu'à quel point les analogies d'ordre archéologique ou ethnographique peuvent-elles autoriser l'hypothèse de relations ou de migrations préhistoriques — Adhésion, 12 fr., chez M. de Baye, avenue de la Grande-Armée, 58.

Congrès de l'Association française pour l'avancement des sciences, du 8 au 14 août. — Présidents des sections de géologie, M. Hébert, 8, rue Garancière — de botanique, M. Max. Cornu, 27, rue Cuvier — de zoologie, M. E. Perrier, 28, rue Gay-Lussac — d'anthropologie, M. le docteur Letourneau, 70, boul. St-Michel — Cotisations donnant droit aux publications, 20 fr. — Adresser les demandes d'inscription au siège de l'Association, 28, rue Serpente.

Réunion extraordinaire de la Société géologique de France, 18 au 25 août. — Séances au local de la Société et excursions à Beauchamp et Saint-Ouen, Neauphle et Beynes; Epernay, Sézanne, Dammery — Visite des collections du Muséum de la Sorbonne et de l'École des mines — Cotisation des membres de la Société : 30 fr., plus le droit d'entrée — Siège de la Société géologique : 7, rue des Grands-Augustins.

ESQUISSE GÉOLOGIQUE DU DÉPARTEMENT DE LA GIRONDE

(Suite)

Le *falun jaune* existe à Pas-de-Barreau dans le vallon de Martillac. Tournouër le signale également à Mérignac, au delà de l'église, dans les jardins à droite du village. Dans le vallon de Saucats, on trouve les deux horizons du falun de Léognan : le *falun jaune* (1) au lieu dit la Cassagne; le *falun bleu* dans les berges mêmes du ruisseau, près du moulin de Lagus. Ce dernier gisement est un des plus riches du Bordelais (200 espèces environ). Les mêmes faluns de Léognan se retrouvent en suivant le ruisseau de Moras, et nous avons signalé plus haut la présence du *falun jaune*, n° 7, au Peloua, dans une excavation faite à une cinquantaine de mètres au nord-est de la propriété de M. Ricard, au-dessus du falun type du Peloua, n° 6. C'est également lui qui existerait à Pessac, sur les bords du ruisseau, dans la propriété Eschenauer (2).

Faluns de Saucats. — Nous désignons sous ce titre les faluns si riches en fossiles qui affleurent aux environs de Saucats, entre le falun bleu de Lagus et le falun supérieur de la Sime et de Cazenave.

Les faluns de Saucats, d'une coloration blanc jaunâtre, peuvent se diviser en deux horizons : l'un que l'on voit à Gieux, un peu en aval du bourg, et que l'on rencontre aussi à la Coquillière (3), l'autre, le plus connu, qui est surtout visible un peu en amont, au lieu dit Pont-Pourquey, sur les deux berges du ruisseau.

Les deux horizons renferment à peu près la même faune : cependant,

(1) Il semble se lier très intimement au falun rose, n° 6, avec lequel il a une grande analogie de faune.

(2) Voyez *Actes Soc. lin.*, t. XXXII, p. VIII.

(3) Ce gisement est situé sur le ruisseau, presque en face du village.

à la Coquillière, nous devons signaler surtout les belles *Mactra striatella* et les *Lucina columbella* valvées.

Le plus riche gisement est celui de Pont-Pourquey; on peut y citer entre autres :

Terebra fuscata.
— *Basteroti.*
Oliva (Olivancillaria) Basteroti.
Buccinum (Cominella) baccatum.
Columbella girondica.
Sigaretus aquensis.
Polia saucatsensis.
Cerithium pictum.
Mactra striatella.
Tellina strigosa.
— *senegalensis.*
Donax transversa.
Grateloupia irregularis.
— *triangularis.*
Lucina ornata.
— *columbella.*

Quelques espèces de Léognan et de Lagus s'y trouvent encore en plus ou moins grande abondance, comme par exemple le *Pectunculus cor,* le *Buccinum Veneris,* etc.

La partie supérieure qui présente des lits de calcaire sableux en plaquettes renferme quelques espèces terrestres et lacustres (*Limnea, Helix, Planorbis*) indiquant le voisinage probable de l'embouchure d'un cours d'eau. On trouve aussi dans ce falun des Cérithes plus ou moins roulés (*C. papaveraceum,* etc.) et des Nérites.

Le falun de Saucats n'est guère visible dans la Gironde qu'à Cestas, dans le cimetière, et en face de l'église, de l'autre côté du ruisseau (1). On peut y recueillir les mêmes espèces qu'à Saucats et ici encore pas mal d'espèces d'eau douce (*Helix Larteti, Leymeriei, Clausilia maxima,* etc.), d'après M. Benoist.

Le Langhien a sans doute des représentants au sud de la vallée de Saucats, mais ils sont mal connus et difficiles à constater. C'est ainsi que de Balizac à Origine, on rencontre, sur les grès rapportés aux grès de Bazas (= Aquitanien moyen), des grès et des mollasses presque sans fossiles déterminables qui doivent représenter en tout ou en partie l'étage langhien, peut-être même aussi des couches plus supérieures. Cependant les quelques moules de coquilles recueillis par nous à Origne ne fournissent aucune donnée bien précise; ce sont des Turritelles (*T. terebralis*), des Lucines (*L. ornata* et *columbella*), des Pectoncles (*P. cor*) et un Helix; aucune de ces espèces n'est absolument caractéristique d'un niveau donné.

Plus au Sud-Est, à Captieux, Wattebled a signalé au lieu dit Maraben, sur les bords du ruisseau de Gouaneyre un gisement falunien qui, d'après Tournouër (2), est l'équivalent des faluns de Sos et de Gabarret. Or, ces derniers faluns étaient pour l'éminent géologue une assise intermédiaire entre ceux de Saucats et de Salles, par conséquent entre le Langhien et l'Helvétien. Bien que cette assise demande à être réétudiée et qu'on ne puisse se prononcer sur son âge exact avant d'avoir vu son substratum, nous avons cru ne pas devoir la passer sous silence. Ce gisement de Captieux est accolé, dit Tournouër, à des argiles de l'Armagnac dans lesquelles on a trouvé des dents de Mastodontes et de Rhinocéros.

(1) Il a aussi été exploité autrefois au moulin de Fourcq.

(2) Voyez *Actes Soc. lin.*, t. XXXI, pp. XII et XX, et t. XXXIII, p. XXVII.— Les principaux fossiles signalés par Wattebled sont : *Turritella turris, Natica burdigalensis, Lucina columbella, Venus multilamella, Astarte Grateloupi, Pecten opercularis.*

Helvétien. — *Mollasses de Martignas.* — On considère comme supérieure aux faluns de Saucats et de Cestas (1) une mollasse gris jaunâtre qui affleure le long de la Jalle dans la commune de Martignas et qui était activement exploitée dans les carrières de la localité. Elle est surtout remarquable par les Echinides qu'elle renfermait : *Echinolampas hemisphæricus*, grandes Scutelles, et par l'abondance du *Pecten Besseri*. En même temps M. Benoist (2) y signale les fossiles suivants, à l'état de moules et d'empreintes :

Conus Puschi.
Voluta Lamberti.
Natica Josephinia.
Lutraria elliptica.
Cytherea pedemontana.
Cardita Jouanneti.
Arca turonica.
Pectunculus pilosus.
Panopæa Menardi.

On y trouve aussi le *Pecten scabrellus* et des ossements de *Balæonoptera*. Les sables de Saint-Jean-d'Illac recouvrent cette formation.

Faluns de Salles et de la Sime. — La présence de la *Cardita Jouanneti* et de la *Panopæa Menardi* permet de rattacher la Mollasse de Martignas aux faluns de Salles. Il existe, en effet, dans cette dernière localité située sur les bords de la Leyre plusieurs affleurements intéressants (3).

Les couches les plus inférieures semblent être constituées par des sables à *Panopæa Menardi* qui affleurent au pied du château de Puységur et au moulin Debat. Au-dessus viennent, au moulin du Poivre sur le ruisseau de Minoy et au moulin Debat, des sables avec *Cardita Jouanneti, Pecten solarium, Venus umbonaria, Cytherea pedemontana, Cardita Partschi, Conus Dujardini, Turritella Grateloupi, Nassa sallomacensis*, etc.

La Mollasse de Salles, exploitée près du château, est une assise grossière qui, pour M. Benoist, n'est qu'un faciès de ces couches à *Pecten solarium;* on y rencontre de nombreuses dents de *Carcharodon* et de *Lamna* ainsi que des moules de *Cardita Jouanneti*, de *Pectunculus pilosus*.

Enfin il existe à Salles, au lieu dit Largileyre, tout près du chemin de fer, un falun qui semble supérieur à la Mollasse de Salles et qui renferme surtout :

Murex turonensis.
Cassus saburon.
Voluta Lamberti.
Xenophora infundibulum.
Cardium hians.
Cardita Jouanneti.
Venus umbonaria.
Solecurtus strigillatus.
Cytherea pedemontana.
Corbula striata.
Pecten latissimus.
Pectunculus pilosus.
Trochopora conica, etc.

Cette assise se rencontre d'après M. Benoist au moulin de Dubert, sur le ruisseau de Lassieu et dans la commune de Mios.

Les faluns de Salles se retrouvent à la Sime et à la ferme de Cazenave, aux environs de Saucats. A Cazenave, on trouve au-dessus d'un lit poudinguiforme de 0m30 (4) une couche d'argile jaune, mêlée de grains serpentineux et contenant *Cardita Jouanneti*, *Arca turonica, Trochopora conica*, espèces de Salles.

(1) Le substratum en est mal connu.
(2) *Actes Soc. lin.*, t. XXXII, pp. 97 et suiv.
(3) Voyez surtout Benoist, *Actes Soc. lin.*, t. XXXII, p. LXXXV.
(4) Linder, *Dépôts lacustres de Saucats*, p. 471.

Mais c'est surtout à la Sime, un peu en amont de ce hameau et dans le lit même du ruisseau que la zone à *Cardita Jouanneti* est bien développée. C'est ici une argile grise sableuse, avec les mêmes fossiles que tout à l'heure et en somme la faune de Salles.

Il n'y a pas dans la Gironde de dépôts que l'on puisse rapporter au Tortonien (Miocène supérieur). Bien que le falun de Salles renferme beaucoup d'espèces que l'on rencontre dans le Tortonien de Baden (Autriche), etc., et qu'il ait été autrefois rapporté à cet étage (1), il a surtout des affinités helvétiennes; aussi le maintenons-nous dans cette division.

Emmanuel FALLOT.

(A suivre).

(1) Voyez Benoist (*loc cit.*). — Il a été également rapporté au pliocène; c'était l'opinion de M. Raulin, et cette opinion s'est malheureusement perpétuée dans certains ouvrages récents.

COMMUNICATIONS

Bibliothèque de la Feuille. — Les vacances de la Bibliothèque commencent au 1er juillet. Nous prions nos lecteurs de se conformer au règlement pour le retour des livres empruntés.

Examen microscopique des petites coquilles (*Suite et fin*). — Dans le numéro du 1er avril 1889 de la *Feuille des Jeunes Naturalistes*, nous avons donné le moyen de construire un *petit porte-objet* pour l'examen microscopique des petites coquilles, depuis nous avons reconnu qu'il y avait un grand avantage à construire cet appareil *entièrement en bois*, car ce mode de construction présente une incontestable supériorité au point de vue de la durée.

Vire. Émile BALLÉ.

Corvus corone. — Y aurait-il quelque lecteur de la *Feuille* qui pourrait me dire à quel âge la corneille, *Corvus corone* L., commence à nicher?

Chaque année j'en vois une bande plus ou moins grande dans nos environs, pendant le temps des nichées, qui évidemment n'ont pas de nid.

Si cet oiseau vit aussi longtemps que l'on dit vulgairement, il ne serait pas étonnant qu'il ne se reproduise pas les premières années comme font généralement les autres oiseaux.

Ces corneilles ont cependant presque toute leur taille, mais elles ne sont pas d'un beau noir couleur de suie, surtout actuellement.

Gerbamont (Vosges). D. PIERRAT.

Considérations sur la chasse aux insectes (*suite*). — *Chasse au moyen de petits fagots de bois enterrés assez profondément.* — Voir sur une autre méthode de chasse aux fagots, la note de M. Croissandeau, *F. d. J. N.*, p. 36. — Dans une note présentée à la Société linnéenne de Lyon le 24 juillet 1882, M. Cl. Rey, le savant collaborateur de Mulsant, parle assez longuement des mœurs du *Platyola fusicornis* Rey, petit aléocharien roux testacé, nouveau pour la faune française, qu'il a rencontré d'abord en 1850 dans les détritus d'inondation de l'Iseron, puis au mois de juin 1888 en fouillant dans le terreau à 25 centimètres de profondeur et en septembre de l'année suivante au centre d'une vieille souche creuse à peu près à la même profondeur. Enfin, en juin 1882, il put en recueillir deux autres échantillons en tamisant des détritus de plantes enterrés depuis l'année précédente. Ensuite il indique les pièges qu'on peut lui tendre et au moyen desquels on peut encore se procurer plusieurs autres petites espèces de coléoptères fort intéressantes et ayant des mœurs analogues. Je ne crois pouvoir mieux faire que de reproduire textuellement une partie de la note de notre éminent maître en entomologie : « Il faut le » chercher profondément au pied des souches mortes et lui tendre des pièges. A cet effet, » je compose de petits fagots de branches vertes que je lie avec du fil de fer et que j'enterre » à 30 centimètres de profondeur dans un terrain meuble autant que possible exposé au » soleil et à l'abri des eaux. Il faut choisir de préférence des branches d'arbres ou arbris- » seaux à odeur prononcée, tels que frêne, vernis du Japon, sureau et buis, dont les » émanations facilitent la fermentation, laquelle attire les insectes. M. Lecomte conseille » d'enterrer en même temps de petits cadavres ou autres substances animales, c'est ce » que j'ai fait ce printemps à la fin de mai. On doit attendre au moins deux mois avant

» de lever le piège et le faire avec beaucoup de précaution, déchausser les fagots tout » autour sans y toucher, les soulever brusquement et les secouer violemment dans un » parapluie, puis en tamiser la terre qui est sortie. Si la chasse donne, il est bon de visiter » les parois et le fond du trou.

» Je conseille donc aux amateurs en villégiature de pratiquer ce genre de chasse qui » m'a fourni outre le *Platyola fusicornis*, les *Euplectus Duponti* et *Kirbyi*, le *Cephennium* » *minutissimum*, le *Langelandia anophthalma* et l'*Anomalus 12-striatus*. Je dois les prévenir » qu'après le mois de septembre les pièges ne fournissent plus rien, sans doute parce que » nos pays sont trop froids, tandis qu'en Provence ils rapportent tout l'hiver d'excellentes » espèces, telles que : *Typhlocyptus atomus*, *Langelandia exigua*, *Lyreus subterraneus* et » surtout les genres *Cripharis*, *Troglorhynchus* et *Raymondia*, curculionites aveugles qu'on » trouve parfois jusqu'à un mètre sous terre accrochés aux racines des arbres. »

Voilà, certes, une méthode que bien des entomologistes ignorent encore; j'ai l'espoir qu'en la faisant connaître, les *Raymondia* et autres espèces citées plus haut, finiront par apparaître un peu plus souvent dans nos collections qui généralement en sont peu pourvues; j'ajouterai aussi que cette méthode, pratiquée dans des localités et dans des circonstances exceptionnelles, pourrait fort bien conduire à la découverte de nouvelles espèces hypogées qui n'ont pas encore été rencontrées.

Chasse à la térébenthine. — Un soir d'une belle journée de juillet, regardant badigeonner au minium la grille de notre jardin potager, il me fût donné de prendre plusieurs insectes des arbres résineux qui, attirés par l'odeur de l'essence mêlée à la peinture, vinrent s'abattre devant moi à terre ou sur la grille elle-même. Ce furent : *Spondylis buprestoïdes*, *Criocephalus rusticus* et *Blastophagus piniperda*; le lendemain en visitant ce piège inattendu, je rencontrais encore deux ou trois de ces insectes couverts de peinture et asphyxiés par ce liquide. Après les avoir passés à l'essence de térébenthine et ensuite à la benzine, ils reprirent leur couleur naturelle et devinrent ainsi fort présentables pour les personnes qui me les demandèrent dans la suite. Il serait facile dans nos montagnes couvertes d'arbres résineux d'attirer à sa porte une foule d'espèces parmi lesquelles on rencontrerait peut-être des raretés. En effet, quoi de plus simple que de badigeonner à l'essence une pile d'arbres ou même une planche que l'on peut visiter facilement toutes les fois que l'on y pense à la lumière ou en plein jour.

H. du Buysson.

LISTE D'ÉCHANGES (Additions et Changements)

MM. Pierre Guérin, Semur-en-Auxois, Côte-d'Or. — Ent. : Coléopt. de France.
Baron J. de Guerne, 6, rue de Tournon.
F. Lataste, direct. du muséum d'hist. nat. de Santiago (Chili).
Au lieu de Giovanne Wanasta (dernier numéro), lire Giovanni Masnata.

ÉCHANGES

J. Demarty, avenue de l'Observatoire, 79, Clermont-Ferrand offre : fossiles terrains divers, roches, minéraux, plantes d'Auvergne; désire recevoir : coquilles, échinodermes, coralliaires, spongiaires, algues et tous autres objets d'histoire naturelle. Envoi réciproque d'*oblata*.

M. le prof. Grassi, à l'Université de Catane (Sicile), désire recevoir, contrè détermination des espèces, des *Lepisma* (Thysanoures) de toutes les parties du monde, les envoyer si possible vivants dans des boîtes avec quelques morceaux de papier ou de liège; *recommander* les envois à la poste.

M. G. Rogeron, à l'Arceau, près Angers (Maine-et-Loire), offre : *P. doplidice*, *bellidice*, *L. syngrapha*, *L. sybilla*, *S. fauna*, *H. lupulinus*, *L. salicis*, *S. pyri*, *Psyche graminella*, *M. maura*, *F. piniaria*, *H. rupicapraria*, *marginaria*, *A. pictaria*, *A. badiata*, *E. perinotata*, *A. strigillaria*, *C. picata*, etc. Demande en échange des lépidoptères du Midi et des montagnes.

M. G. Crozel, Vienne (Isère), offre le *Naturaliste*, 2e série, nos 1 à 44; *Guide du Géologue* de Lombot, 1873; la *Médecine illustrée*, nos 1 à 53; le *Musée scolaire*, 2e année et année cour.; Associat. F. av. des sc. congrès de Reims, 1880; de Rouen, 1883; de Blois, 1884 et obj. d'hist. nat. contre beaux fragm de calc. coq. du trias, dents de poiss. et fragm. de crustacés du juras. et de l'éocène parisien, ammonites du juras. du type de l'*A. discus*.

BIBLIOGRAPHIE

La Chaleur animale, par Ch. Richet (1 vol. in-8°, 307 p., 47 fig., Bibl. scient. internat., F. Alcan). — Cet ouvrage, dont nous indiquons ci-après les grandes divisions et quelques conclusions importantes, souvent tirées d'expériences originales, condense une année d'enseignement à l'Ecole de médecine de Paris.

I. *Lavoisier et la chaleur animale.* — M. Richet considère Lavoisier comme le maître et l'inspirateur de la physiologie moderne, par les méthodes, par les découvertes, par la précision qu'il a inspirée aux expérimentateurs qui ont admis sa grande loi : « La vie est une fonction chimique. » — II et III. *Température des animaux* : oiseaux 42°, mammifères 39°, hommes 37°, animaux à température variable : 1° qui meurent quand leur température est au-dessous de 20° : mammifères et oiseaux nouveau-nés; 2° qui s'engourdissent au-dessous de 20° : hibernants; 3° qui restent actifs au-dessous de 20° : reptiles, batraciens, poissons, mollusques, insectes, etc. — IV et V. *Température normale de l'homme :* moyenne 37°, variations quotidiennes compatibles avec la santé 1°,5. — VI. *Température du corps dans les maladies :* influence prépondérante du système nerveux. — VII. *La température après la mort :* les actions thermiques continuent et sont soumises, même après la mort, au système nerveux. — VIII. *Les muscles et la production de la chaleur :* le système musculaire est l'appareil chimique producteur de la majeure partie de la chaleur animale, la quantité en est réglée par le système nerveux. — IX. *Les poisons et la température :* la plupart des poisons agissent uniquement sur la cellule nerveuse qu'ils excitent d'abord, paralysent ensuite, d'où variation de température. Les actions toxiques sont d'autant plus intenses que la température de l'animal est plus élevée. — X. *La calorimétrie et la production de la chaleur.* — XI, XII, XIII. *Régulations de la chaleur* par le système nerveux provoquant la chaleur en déterminant des changements chimiques intra-cellulaires, provoquant le froid en déterminant la sudation (homme) ou une ventilation par respiration plus active (chiens).

« En dernière analyse, le système nerveux nous apparaît comme l'agent essentiel de la chaleur animale. C'est lui qui dirige les actions chimiques, c'est lui qui permet à l'animal de se conformer à la température ambiante et de faire plus ou moins de chaleur, plus ou moins de rayonnement, plus ou moins d'évaporation selon les conditions extérieures. »

La Période glaciaire, par A. Falsan (1 vol. in-8°, 364 p., 105 fig., 2 pl., Bibl. scient. internat. F. Alcan), est un de ces ouvrages considérables qu'il serait puéril de vouloir analyser et surtout discuter dans l'espace que la *Feuille* peut accorder aux notices bibliographiques. Nous nous contenterons d'indiquer les grandes lignes de l'œuvre que M. Falsan vient d'écrire avec une grande richesse de documents et un style enthousiaste de glaciariste convaincu.

Après des considérations générales sur la physique du globe et les données de la géologie, l'auteur aborde l'étude du terrain erratique, des théories innées à son sujet et constate le succès de la théorie glaciaire. Suivent une classification des terrains et des alluvions, un exposé des caractères du terrain erratique, blocs et limons, puis son histoire, avec les érosions, les moraines, le creusement des lacs si discuté dans tous ses détails, la progression des glaciers et les théories diverses de cette progression, l'unité et les phases de la période glaciaire, son climat, sa flore et sa faune, sa population humaine. L'ouvrage se termine par une description géographique détaillée du terrain glaciaire en France avec carte à l'appui.

La période glaciaire est donc étudiée sous toutes ses faces et la bibliographie très consciencieuse qui remplit le bas de toutes les pages contribue à donner à l'ouvrage le caractère d'une monographie complète.

Guide élémentaire pour les herborisations et la formation d'un herbier, par M. V. Martel (1 vol. in-16, 115 p., 86 fig., P. Dupont). — Nous avons lu ce petit ouvrage avec beaucoup d'intérêt. Sa simplicité d'allure, sa clarté, sa valeur pratique nous font un devoir de le recommander tout particulièrement à ceux de nos abonnés qui commencent à s'adonner à l'étude des plantes.

Il contient des instructions pour la formation d'un herbier; dans un coup d'œil sur les principales stations des plantes, l'auteur indique les rapports entre les espèces et la composition du sol, il décrit ensuite les caractères botaniques de chaque saison de l'année. Enfin un dernier chapitre portant le titre *Travaux à faire* développe des idées justes, pratiques, qui ne manqueront pas de donner l'amour des études vraiment scientifiques, vraiment interessantes. Un appendice contient l'indication des principales flores et des Catalogues des diverses régions de la France. H. L.

Le Directeur Gérant,
A. DOLLFUS.

Typ. Oberthür, Rennes—Paris (536-89)

FEUILLE DES JEUNES NATURALISTES

L'INSTITUT BOTANIQUE DE ROME

Les ressources mises en Italie à la disposition des professeurs de l'enseignement supérieur ne sont pas encore très considérables, mais parfois des crédits modestes employés d'une manière prudente et avec intelligence permettent de créer des établissements qui rivalisent avec les somptueuses installations scientifiques auxquelles on consacre des millions dans d'autres pays. Tel est le cas du nouvel Institut botanique de l'Université de Rome (1) que j'ai visité avec le plus grand intérêt au printemps dernier.

Les bâtiments de l'Institut s'élèvent dans l'ancien jardin botanique de la *via Panisperna* qui est destiné à recevoir les différents laboratoires scientifiques de l'Université, à savoir ceux d'anatomie comparée, de zoologie, de géologie et de minéralogie; l'institut de chimie y a déjà été transféré.

L'aménagement intérieur du nouvel institut botanique n'est pas encore complètement terminé, et provisoirement les collections et le laboratoire sont encore dans l'ancien local, vieille chapelle dont la nef forme une vaste salle destinée aux cours et aux collections, avec quelques dépendances, bibliothèque, etc.

C'est à M. le professeur R. Pirotta que l'on doit l'organisation de cet établissement scientifique et il a su véritablement tirer un merveilleux parti du crédit de 235,000 fr. qui a été mis à sa disposition tant pour la construction que pour l'aménagement intérieur.

Le bâtiment, très simple à l'extérieur, a 42 mètres de long sur 33 de large; il est élevé sur caves et se compose d'un rez-de-chaussée et de deux étages.

Au rez-de-chaussée, se trouve la salle de cours (10^m sur 10^m), à côté, un laboratoire pour les manipulations des élèves de première année et où se feront notamment, aussitôt après la leçon, toutes les opérations indiquées pendant le cours. Un second laboratoire, de l'autre côté de la salle, précède celui qui est consacré aux recherches physiologiques; il est situé au midi, pour mettre à profit l'action solaire et renferme déjà un héliostat et d'autres appareils. A côté, deux petites chambres sont destinées aux appareils divers, l'une d'elles est spécialement consacrée aux instruments délicats, balances de précision, etc. Puis vient une chambre obscure. Enfin, une grande salle, pendant de la salle de cours, et à l'opposé de celle-ci, ainsi que trois salles plus petites, contiendront le musée morphologique comparé avec un laboratoire pour le préparateur de ce musée.

Au premier étage, l'appartement du Directeur communique avec son laboratoire particulier et la bibliothèque où se feront aussi des conférences; ce dernier local est un peu sacrifié car le jour y est insuffisant. La salle de l'Herbier général correspond à celle des cours au rez-de-chaussée et a les mêmes dimensions. Une salle voisine sera occupée par le conservateur des Herbiers, on y a disposé de grandes tables pour les recherches de systématique et l'Herbier de la flore romaine y sera probablement aussi placé.

(1) Les différentes chaires scientifiques des Universités italiennes avec les services qui en dépendent, constituent autant d'*Instituts*.

Un laboratoire de recherches pour dix étudiants, prenant jour au nord, et un cabinet pour les recherches chimiques complètent le premier étage.

Le deuxième étage est mansardé et sert de magasin, mais des murs en sont disposés de façon à pouvoir être surélevés moyennant une dépense d'au plus 10,000 fr.; ce sera là une réserve précieuse pour l'avenir.

Les caves sont vastes et très élevées ($6^{m}50$), elles sont bien aérées par de grands soupiraux qui donnent un jour suffisant; des doubles murs et un double plancher préviennent l'humidité, et la température qui y est naturellement plus égale qu'aux étages supérieurs permettra d'y installer une grande partie des Herbiers.

D'après ce qui précède, on voit que l'on a préféré la disposition de salles moyennes et petites qui non seulement donnent plus de surface murale mais qui sont plus commodes pour l'étude et infiniment plus pratiques lorsqu'il s'agit d'installations diverses qui se gêneraient mutuellement si elles n'étaient isolées les unes des autres; on sent du reste que rien ici n'est sacrifié à la mise en scène et que la construction a été *entièrement dirigée par le professeur;* s'il pouvait en être ainsi pour tous les établissements scientifiques, que d'argent serait plus utilement employé!

Dans tous les laboratoires, il y a eau et gaz, ainsi que des rigoles d'écoulement pour les liquides. Un réservoir placé en haut du bâtiment fournit l'eau et a permis d'établir sans autre frais un éclairage électrique suffisant pour quatre microscopes et pour des expériences de physiologie.

On conservera autour de l'institut un petit jardin pour les démonstrations de cours et pour l'étude de certains genres dont les espèces ne sont pas bien établies, ainsi que des hybrides. Quant aux autres plantes vivantes, l'*orto botanico* actuel étant devenu insuffisant et devant du reste être peu à peu couvert en grande partie par la construction des divers instituts, il a fallu chercher ailleurs un terrain pour le remplacer : dès maintenant on procède à l'organisation du nouveau jardin des plantes au Janicule, dans la villa Corsini où l'on dispose d'environ 10 hectares autour du palais qui est déjà le siège de l'académie *dei Lincei;* malheureusement ce point est bien éloigné de la via Panisperna. — Le jardin en formation comprendra une partie d'agrément en continuité avec un jardin existant déjà, une partie consacrée à la botanique appliquée, enfin une autre à la botanique systématique; les plantes y seront réunies en massifs appartenant à un même groupe ou à une même famille; cette disposition à la fois scientifique et pittoresque a déjà été adoptée dans d'autres jardins botaniques de l'étranger. Les anciennes serres y seront transportées, on en aura en tout cinq, dont l'une très élevée et une autre enterrée; en outre, un bâtiment spécial comprendra trois salles destinées aux recherches de systématique et qui contiendront la collection des graines.

Le jardin botanique est administré par un sous-directeur et deux jardiniers chefs.

La dépense totale de l'institut botanique, en dehors des traitements, est inscrite au budget pour une somme annuelle de 10,000 fr., comprenant les frais de bibliothèque, de laboratoire et de jardinage. Ce crédit, exceptionnel en Italie, paraîtra cependant bien faible, étant données l'étendue et l'importance des services qu'il est destiné à alimenter.

Voyons maintenant quels sont les matériaux d'étude déjà réunis et que l'on est en train de transporter dans le nouveau local. La bibliothèque, de création toute récente et à laquelle M. le professeur Pirotta a fait des dons personnels importants, renferme un grand nombre de volumes et de brochures et tous les recueils spéciaux de botanique existant actuellement. Les Herbiers comprennent : 1° *l'Herbier spécial de la flore*

romaine, formé lui-même des herbiers Sanguinetti, Maori, Rolli, Fiorini et Massanti, réunis actuellement à l'Herbier général, mais qui doivent en être séparés dans la nouvelle installation, ainsi que des plantes recueillies dans les excursions botaniques de M. Pirotta et de ses élèves; 2° *l'Herbier général,* comprenant 18,000 espèces; 3° *l'Herbier Cesati,* avec 50,000 espèces et plus de 500,000 échantillons, il contient notamment tous les *exiseccata* de plantes exotiques; 4° *l'Herbier de cryptogames* formé par de Notaris.

Un *Musée morphologique,* commencé par M. Pedicina et continué par M. Pirotta, se compose déjà d'environ 3,000 préparations, classées d'après le système de Bentham et Hooker. Toutes les pièces, très importantes pour l'étude de la grosse anatomie des plantes sont conservées à l'acool, ce qui permet aussi l'examen de leur structure. Ce musée est complété par des *collections tératologiques.*

D'ici à quelques mois, toutes les collections auront sans doute pris place dans le nouveau local et les installations d'appareils étant terminées, les étudiants de l'Université de Rome auront à leur disposition le laboratoire de botanique le plus complet d'Italie et l'un des mieux compris et des plus *modernes* qui soient en Europe.

Pour les autres branches des sciences naturelles, il reste par contre encore beaucoup à faire à Rome; les collections géologiques et minéralogiques sont considérables, mais le vieux local de l'Université s'oppose à leur développement; quant à la zoologie, les collections elles-mêmes sont tout à fait insuffisantes. Peut-on espérer en Italie que l'on comprendra mieux en haut lieu l'importance de l'étude des sciences naturelles et que l'on donnera un concours plus effectif à l'activité et au dévouement des professeurs? Malgré les projets en l'air, un indice ne paraît guère favorable aujourd'hui à ce mouvement : en Italie comme dans d'autres pays, l'enseignement secondaire de l'histoire naturelle est donné d'une manière trop abstraite dans les collèges et la plus objective des sciences n'existe plus guère pour l'étudiant, lorsqu'il est soustrait à l'observation directe de la nature; au lieu de réformer cette partie des programmes universitaires, un bruit, encore vague, de suppression complète commence à se faire entendre. — Est-ce le moment d'escompter une poussée en avant dans l'organisation de l'enseignement supérieur des sciences naturelles?

A. Dollfus.

ESQUISSE GÉOLOGIQUE DU DÉPARTEMENT DE LA GIRONDE

(Suite)

Terrain pliocène

Quant au Pliocène, nous n'avons rien dans la Gironde qui puisse représenter le Messinien ou le Pliocène marin d'Italie (Plaisancien, Astien). On a bien attribué au Pliocène la grande formation du *sable des Landes,* et cette idée (exprimée dans la grande carte d'E. de Beaumont et Dufrénoy et reproduite depuis dans des cartes plus récentes) a été défendue surtout par M. Raulin; mais nous ne voyons pas de fait décisif en faveur de cette opinion.

Sans nier cependant que le sable des Landes ait pu commencer à se former à l'époque pliocène, nous croyons qu'il doit surtout se rapporter à l'époque quaternaire. Deux faits nous engagent à adopter cette manière de voir, qui a été surtout défendue par M. Linder; c'est d'une part la présence à la base de cette formation, à Léognan, d'une couche à coquilles terrestres vivant encore actuellement : *Helix nemoralis, Cyclostoma elegans,* et d'autre part la présence à Soulac, sous le sable des Landes, d'un dépôt ligniteux, dans lequel on a trouvé des ossements d'*Elephas meridionalis* (1). Cette dernière couche pourrait donc être un représentant du Pliocène supérieur (Arnusien) dans la Gironde.

III. — Formations quaternaires et actuelles

(Formations de recouvrement)

Ces formations comprennent : le sable des Landes, les dépôts caillouteux de l'Entre-Deux-Mers, du Blayais, etc., les alluvions anciennes et modernes, les dunes.

A. *Sable des Landes— Dépôts caillouteux de l'Entre-Deux-Mers,* etc. — Le sable des Landes recouvre la presque totalité du sol situé à l'ouest de la rive gauche de la Gironde et de la Garonne, c'est-à-dire depuis la limite des alluvions anciennes jusqu'aux dunes. Ce sont des graviers formés de petits cailloux quartzeux blancs ou de couleur claire, des sables composés de grains de quartz hyalin ou coloré, le tout entremêlé d'argiles. A une certaine profondeur, on y rencontre un banc de grès brun ou noir ferrugineux, cimenté par des particules organiques : ce grès nommé *alios* forme une couche imperméable à l'eau.

Le haut des coteaux de la rive droite du fleuve est occupé généralement par des argiles et des graviers en général plus gros que ceux du sable des Landes, mais qui sont rangés au même niveau par M. Linder (Voyez la feuille géologique de Bordeaux au 1/80000). Les argiles sont souvent exploitées pour la fabrication des briques et des tuiles. Cette formation renferme quelquefois du minerai de fer pisolithique et des gisements de bois fossile.

Il existe aussi dans quelques points, à la base de la formation qui nous occupe, des sables micacés et quartzeux, cimentés quelquefois par une argile feldspathique et accompagnés de concrétions d'hématite brune, de là une coloration souvent très prononcée, jaune ou rouge. Ces derniers sables sont considérés comme *éruptifs* par M. Linder qui les croit amenés de la profondeur par des eaux très ferrugineuses et qui leur attribue tous les caractères d'une formation sidérolithique. Ils seraient déposés dans des failles orientées Nord-Ouest à Sud-Ouest, dans la falaise de Bayon à Roque-de-Tau, dans des fractures Nord-Est-Sud-Ouest à Lormont. Le même observateur cite une bouche d'éruption bien caractérisée à Gauriac. Pour nous, sans nous prononcer d'une façon définitive, nous nous demandons s'il n'y a pas là un simple phénomène de remplissage dû à l'apport de sables superficiels dans des failles et des fractures béantes.

(1) Voyez Benoist, *Actes Soc. lin. de Bordeaux,* t. XXXIX, p. 344.

B. *Alluvions.* — Elles sont de deux ordres : les alluvions anciennes et les alluvions modernes.

a. *Alluvions anciennes.* — Ce sont des dépôts de cailloux, de graviers, de sable argileux répandus surtout sur les flancs des coteaux qui bordent la rive gauche de la Garonne et de la Gironde; on n'en voit que de rares affleurements sur la rive droite où elles sont presque toujours recouvertes par les alluvions modernes. Ces alluvions anciennes se voient aussi sur les bords de la vallée de la Dordogne.

Les cailloux indiquent leur provenance par leur nature minéralogique : dans la vallée de la Garonne ce sont des débris de roches pyrénéennes, c'est-à-dire de roches anciennes; dans la vallée de la Dordogne, ce sont surtout des débris arrachés aux silex de la Craie, aux roches éruptives du Plateau central (phonolites, etc.). Comme débris paléontologiques, on a cité dans ces dépôts l'*Elephas primigenius.*

b. *Alluvions modernes.* — Ces alluvions se voient le long de tous les cours d'eau importants. Très développées dans la vallée de la Garonne, elles présentent, vers la base, des parties sableuses et argileuses. Plus haut, elles renferment des gisements de tourbe et de bois fossile; supérieurement elles sont complètement limoneuses.

Dans les Landes, elles sont très réduites et formées de sables plus ou moins argileux.

Sur les bords du bassin d'Arcachon et dans son intérieur, il existe des alluvions modernes renfermant de nombreuses coquilles marines dont un certain nombre est en voie d'extinction; ces dépôts forment la majeure partie des bancs désignés sous le nom local de *crassats* (1).

c. *Dunes.* — Le dunes forment le long du littoral de l'Océan une bande large de 6 kilomètres environ, haute de 90 mètres au maximum (2) (dunes de Lescours). Elles sont composées de sables quartzeux, avec paillettes de mica, de fer oxydulé et de péridot (fayalite). On peut considérer, d'appès M. Durègne, la chaîne actuelle des dunes comme remontant à deux époques distinctes : une première série, antérieure à l'époque historique et fixée par des forêts en majeure partie ensevelies et dont il ne subsiste qu'un important fragment au sud de la Teste (grande montagne de Buch); une deuxième ayant probablement pris naissance au Moyen-Age et fixée par Brémontier et ses successeurs.

Emmanuel Fallot.

(A suivre).

(1) Du reste, la question des *crassats* du bassin d'Arcachon est à l'ordre du jour. M. Durègne (*Actes Soc. lin.*, t. XL, p. LXXII) croit qu'ils peuvent être considérés en grande partie, non pas comme des bancs alluvionnaires, déposés dans une dépression profonde, mais comme l'ancien sol immergé, recouvert d'un dépôt peu épais d'une couche de vase amenée par les cours d'eau des Landes. Il s'appuie sur ce fait que l'*alios* avec de volumineuses racines en place a été trouvé à un mètre seulement au-dessous du niveau moyen des hautes mers. Ceci indiquerait l'affaissement du littoral dans cette région. M. Benoist (*ibid.*) croit que les niveaux à végétaux les plus inférieurs du bassin seraient contemporains de l'*Elephas meridionalis* de Soulac (Pliocène supérieur). Puis viendraient différents niveaux de crassats, les uns contemporains du sable des Landes, les autres de la période moderne.

(2) La dune du Sabloney, près d'Arcachon, non encore fixée actuellement, vient d'atteindre une cote supérieure à 95 mètres (*Communication de M. Durègne*).

LES AGRIONIDÉES FRANÇAISES

(INSECTES NÉVROPTÈRES DU SOUS-ORDRE DES ODONATES)

(Fin)

TRIBU DES AGRIONINÆ (*suite*)

Gen. Enallagma

18° Enallagma cyathigerum Charp.

1er segment de l'abdomen avec tache basale carrée, bronzée; bord postérieur du prothorax arrondi, entier, un peu relevé, 2e segment de l'abdomen du mâle avec une seule tache hastiforme, tache en forme de T à tête épaisse et arrondie; parfois sans queue ou avec queue à demi effacée; bord postérieur du 8e segment de la femelle terminé en dessous par une forte épine noire

Lyon (Foudras); Indre, extrêmement commun du 5 mai au 1er octobre; Vienne, commun (Martin); Anjou, commun de mai à juillet (Millet); Paris, très commun (Rambur, Mabille); Lorraine, assez commun du 15 mai à septembre (Barbiche); Belgique, commun, mais local, du 1er juin à fin août (de Selys); aussi reste de l'Europe, partie de l'Asie, Amérique boréale. Il n'est pas indiqué à Toulouse, ni dans la Charente, ni en Seine-et-Marne, à moins que M. de Sinety ne décrive cette espèce sous le nom d'*hastulatum*.

Rivages des rivières et bien plus communément le long des étangs.

Gen. Agrion

19° Agrion pulchellum Vanderl.

Premier segment avec tache basale carrée, bronzée; bord postérieur du prothorax profondément divisé en trois lobes, un peu anguleux ♂, celui du milieu plus étroit et plus long ♀; devant du thorax avec deux raies humérales ordinairement interrompues en point d'exclamation; deuxième segment ♂ à tache fourchue en forme de coupe touchant de son pied le bord postérieur.

Lyon (Foudras); Charente, extrêmement commun de mai à août (Delamain); Indre, extrêmement commun du 5 mai au 20 juillet (Martin); Vienne (Martin); Anjou, commun en été (Millet); assez rare à Paris (Rambur, Mabille); Seine-et-Marne, très commun de juin à août (Sinety); Doubs, commun en juillet et août (Pidancet); Lorraine, peu commun de mai à août (Barbiche), Belgique, commun de fin mai à juillet (de Selys); non indiqué à Toulouse; Europe, Asie mineure et centrale.

Dans les marais et au bord des étangs, plus rare sur les rivières. Voltige mollement sur les herbes avec les autres agrions.

20° Agrion puella Vanderl.

Premier segment avec tache basale carrée, bronzée; bord postérieur du prothorax légèrement sinué en trois lobes, celui du milieu à peine émarginé au centre. Thorax avec deux raies pleines; deuxième segment ♂ à tache en forme d'U ne touchant pas le bord postérieur.

Espèce européenne, commune dans les provinces du nord et du midi de la France (de Selys); Toulouse, excessivement commun (Marquet); Charente, très commun de mai à août (Delamain); Indre, extrêmement commun du

25 avril au 20 juillet (Martin); Anjou, commun (Millet); Paris (Mabille); Seine-et-Marne, très commun du 15 mai à fin août (Sinety); Doubs, commun du printemps à l'automne (Pidancet); Lorraine, très commun de mai à fin août (Barbiche); Belgique, très commun du 24 mai à septembre (de Selys).

Partout; au bord des fossés, mares et étangs.

21° *Agrion hastulatum* Charp.

Premier segment avec tache basale carrée, bronzée, ne touchant le bord postérieur que chez la femelle; bord postérieur du prothorax un peu relevé, à côtés droits, formant au milieu un angle obtus; deuxième segment avec une tache en T analogue à celle du *cyathigerum*, touchant ou non le bord postérieur, mais toujours avec 2 autres lignes en traits de chaque côté du T.

Indre, peu commun du 15 juin au 30 septembre (Martin); Seine-et-Marne, peu commun aux premiers jours de juin (Sinety); Doubs, très commun de mi-juin en automne (Pidancet); Lorraine, très commun, mais local de mai à juillet (Barbiche); Belgique, peu commun du 24 mai à août (de Selys). L'Europe moyenne et septentrionale.

Habite les étangs et marais.

22° *Agrion lunulatum* Charp.

Premier segment à tache basale, carrée, bronzée; bord postérieur du prothorax bien divisé en trois lobes arrondis, celui du milieu très saillant; deuxième segment avec une ligne transverse isolée et deux lignes basales, latérales.

Se trouve dans l'Europe moyenne, l'Asie centrale et occidentale. Très rare en Belgique du 1er au 15 juin (de Selys); Italie (Pirotta); Suisse (Ris). Je ne sais si on a fait, en France, des captures bien authentiques de cette espèce, mais il est certain qu'elle habite au moins nos frontières et probablement la Savoie.

Sur les étangs!

23° *Agrion scitulum* Ramb.

Premier segment bronzé en dessus; bord postérieur du prothorax peu divisé en trois lobes arrondis, égaux chez le mâle, avec celui du milieu plus étroit et saillant chez la femelle; deuxième segment à tache fourchue, très analogue à celle du *pulchellum;* huitième segment de la femelle avec un large anneau basal bleu. Pterostigma plus long que la cellule qu'il surmonte.

Toulouse, très rare (Marquet); Charente, assez commun mais local en juin-juillet (Delamain); Indre, commun du 5 juin au 10 septembre (Martin); Anjou, juin-juillet (Millet); Paris (Rambur, Mabille); Doubs, rare en juillet (Pidancet). Toute l'Europe occidentale et méridionale avec l'Asie mineure et l'Algérie.

Habite les étangs et marécages qu'elle m'a paru ne quitter jamais; elle est plus vive, plus sauvage et plus vigoureuse que ses congénères.

24° *Agrion cærulescens* Fonscol.

Premier segment bronzé en dessus; bord supérieur du prothorax presque arrondi, un peu échancré au milieu avec un très petit tubercule chez le mâle, avec le milieu profondément échancré formant deux lobes divariqués chez la femelle; deuxième segment du mâle avec une tache bronzée fourchue touchant le bord postérieur; huitième segment de la femelle bronzé dès la base. Pterostigma plus court que la cellule qu'il surmonte; jaunâtre.

Provence (Fonscolombe); Montpellier (Guinard); Hyères (Abeille de Perrin); France méridionale, Sardaigne, Sicile et Espagne.

Mœurs du *scitulum* auquel il ressemble beaucoup, comme tous deux ressemblent au *pulchellum*, le *scitulum* seulement plus massif, le *cærulescens* plus petit.

25° *Agrion mercuriale* Charp.

Premier segment bronzé en dessus; bord postérieur du prothorax à peine échancré et avancé au milieu, peu sinueux sur les côtés; deuxième segment du mâle à tache bronzée, trifide en avant, touchant le bord postérieur; pterostigma plus court que la cellule qu'il surmonte, brun noirâtre au milieu.

Provence (Fonscolombe); Hyères (Cantener); Hautes-Pyrénées (Philippe); Toulouse (Marquet); Indre, assez rare du 15 mai au 1er août (Martin); Charente, abondant, mais localisé de juin à août (Delamain); Anjou, rare l'été (Millet); Doubs, commun en juin (Pidancet); Lorraine, assez commun de juin à août (Barbiche); Belgique, du 10 juin au 8 août (de Selys); en général l'Europe moyenne et méridionale et l'Algérie.

Sur les rivières et surtout sur les étangs.

26° *Agrion Lindenii* de Selys.

Premier segment bronzé en dessus; bord postérieur du prothorax un peu arrondi, à peine élevé, entier chez le mâle, peu divisé en trois lobes chez la femelle; deuxième segment du mâle à tache dorsale bronzée, dilatée au milieu, touchant les deux extrémités; pterostigma plus long que la cellule qu'il surmonte, jaunâtre; taches postoculaires en lignes transverses; appendices anals supérieurs du mâle très grands et semi-circulaires.

Commun à Montpellier en juillet (Guinard); Arles, en mai (Rambur); Toulouse, très commun (Marquet); Indre, excessivement commun du 2 juin au 15 août (Martin); Charente, extrêmement commun de juin à septembre (Delamain); Anjou, rare en août et septembre (Millet); Doubs, pas très rare en juillet et août (Pidancet); Lorraine, rare en juin-juillet (Barbiche); Belgique, rare (de Selys). L'Europe méridionale et occidentale, l'Algérie.

Bien plus répandu sur les rivières que sur les étangs. On le voit posé sur les grands joncs du rivage ou volant au ras de l'eau, très souvent accouplé.

Tableau synoptique abrégé des espèces de tout le groupe Agrion.

(Genres *Nehalennia*, *Erythromma*, *Pyrrhosoma*, *Ischnura*, *Enallagma* et *Agrion*).

1. Coloration rouge 2
1. Coloration bleue, bronzée ou orangée 3
2. Pieds noirs, appendices anals ♂ longs ..... *Pyrrhosoma minium.*
2. Pieds rougeâtres, appendices très courts ..... *Pyrrhosoma tenellum.*
3. Occiput bronzé sans taches 4
3. Occiput avec taches ou lignes de couleur 5
4. Devant du thorax avec ligne humérale jaunâtre non interrompue; tarses roux ..... *Erythromma viridulum.*
4. Devant du thorax sans ligne ou avec ligne interrompue; tarses noirs ..... *Erythromma najas.*
5. Occiput noir avec ligne continue bleu clair ..... *Nehalennia speciosa.*
5. Occiput avec points ou taches bleus séparés 6
6. Mâles bleu vif, femelles bronzées sans taches particulières au 8e et 9e segments 8
6. Coloration bronzée, exceptionnellement orange, avec 8e ou 9e segment bleus ou jaunâtres 7

7. 9e segment bleu ♂, noirâtre tranchant sur le reste de l'abdomen ♀ ..... *Ischnura pumilio.*
7. 8e segment bleu ♂, jaunâtre ♀, le 9e non coloré ..... *Ischnura elegans.*
8. Taches postoculaires cunéiformes; le dessin du 2e segment du mâle représente un T à tête massive ou un champignon, auquel la queue manque parfois; épine sous le 8e segment de la femelle..... *Enallagma cyathigerum.*
8. Taches postoculaires allongées; pas d'épine 9
9. 1er segment avec tache basale bronzée, en couvrant moitié environ 10
9. 1er segment presque entièrement bronzé..... 11
10. Bord postérieur du prothorax profondément divisé en trois lobes anguleux; raies du thorax ordinairement en point d'exclamation; 10e segment ♀ peu échancré; le dessin du 2e segment ♂ représente une coupe massive ou une fourche dont le pied touche le bord postérieur..... *Agrion pulchellum.*
10. Bord postérieur du prothorax légèrement divisé en trois lobes; raies du thorax entières; 10e segment ♀ étroitement et profondément échancré; le dessin du 2e segment représente un large U anguleux, isolé..... *Agrion puella.*
10. Bord postérieur du prothorax relevé formant au milieu un angle avancé; 10e segment ♀ largement et profondément échancré; le dessin du 2e segment représente un T avec une ligne verticale de chaque côté ..... *Agrion hastulatum.*
10. Bord postérieur du prothorax profondément divisé en trois lobes arrondis; 10e segment ♀ largement et profondément échancré; le dessin du 2e segment représente une tache horizontale ordinairement isolée, variable de forme, avec une ligne verticale de chaque côté..... *Agrion lunulatum.*
11. Pterostigma plus long que la cellule qu'il surmonte..... 12
11. Pterostigma plus court que la cellule qu'il surmonte..... 13
12. 2e segment à dessin représentant une coupe massive ou une fourche, 10e segment ♀ profondément et étroitement échancré. *Agrion scitulum.*
12. 2e segment rempli par une colonne dilatée au milieu; 10e segment ♀ peu profondément, mais largement échancré..... *Agrion Lindenii.*
13. Pterostigma jaunâtre; 2e segment portant une coupe massive. *Agrion cærulescens.*
13. Pterostigma brun, noirâtre au milieu; 2e segment à tache trifide imitant la tête de Mercure..... *Agrion mercuriale.*

Le Blanc. R. Martin.

COMMUNICATIONS

L'Histoire naturelle à l'Exposition. — Par suite d'une erreur de transmission, il y a eu des omissions dans l'article sur l'Exposition qui a paru au dernier numéro : 1° L'importante vitrine de la *Station aquicole du Pas-de-Calais* (Dr Sauvage), comprenant la faune maritime du Pas-de-Calais, des spécimens des diverses races de hareng avec cartes de pêche, la lithologie de la région. — 2° Les herbiers de M. Riomet, au Grand-Wé, Aisne (huit herbiers d'élèves et un herbier local de 860 espèces).

N. B. — Nous avons fait tirer à part l'article sur l'*Histoire naturelle à l'Exposition*, paru au dernier numéro, en y faisant les modifications et additions nécessitées par les travaux de l'Exposition jusqu'au 1er juillet. — Ce tirage à part sera adressé à toute personne qui en fera la demande, moyennant 20 centimes, pour frais de port et d'impression.

Aberrations de lépidoptères. — M. Bleuse signale quelques aberrations de lépidoptères qu'il a capturées aux environs de Rennes.

Pieris napi L., mâle. Première génération. La troisième bande nervurale noir verdâtre antérieure des ailes inférieures en dessous est bifurquée avant d'arriver aux bords marginaux. La bifurcation de l'aile droite est bien plus prononcée que celle de la gauche.

Leucophasia sinapis L., mâle. Première génération. Le dessus et le dessous sont entièrement lavés de couleur jaune pâle, même sur les taches noires apicales des supérieures qui sont saupoudrées.

Thecla quercus L., femelle. Les lignes blanches du dessous des ailes supérieures et inférieures sont largement dilatées et s'étendent jusqu'aux ombres brunes qui sont à une faible distance des bords marginaux.

Lycæna Ægon L., mâle. Les cinq points noirs ocellés antémarginaux du dessous des ailes supérieures, qui d'ordinaire forment une ligne médiane courbe, sont très gros et en ligne presque droite dans mon exemplaire. De plus, les deux points ocellés, mais toujours plus petits qui font suite à ceux-ci et près des bords internes, manquent absolument.

Les ailes inférieures ont aussi en dessous les deux points qui sont à l'angle supérieur près le bord antérieur réunis en une forte virgule dont la pointe vient se perdre dans la ligne noire marginale extérieure.

Lycæna Argus L., femelle. Dessous des ailes inférieures avec des points ocellés confluents. Les deux près les bords antérieurs réunis ainsi que les deux placés dans l'espace internervural anal. Ces points réunis ont la forme de longs rectangles. Les ailes supérieures ont aussi leurs points ocellés de cette même forme rectangulaire à l'exception des deux placés près de la côte.

Limenitis sybilla L., mâle. Le dessus des quatre ailes est brun avec une très légère éclaircie médiane aux bords extérieurs et une autre également médiane aux bords internes des ailes supérieures. Les inférieures avec un rang de taches internervurales médianes un peu plus brunes que le fond.

Le dessous est uniformément fauve avec quelques macules d'un blanc sale, deux au milieu des bords marginaux des ailes supérieures et trois à la même place des inférieures, puis deux médianes aux bords internes des supérieures et six dont quatre en bande médiane à l'aile gauche inférieure tandis que la droite n'en possède qu'une terminale. Base et bord abdominal des inférieures bleu grisâtre avec sept taches brunes basilaires et une très grande rectangulaire de même couleur dans la cellule des supérieures.

Melitæa Athalia Rott., mâle. Ailes supérieures avec la bordure marginale noire forte et une bande médiane sinueuse très large (6 mill.) noire aussi, mais estompée légèrement de fauve dans le milieu sans atteindre les bords externe et interne. La base est brune à l'exception d'un œil fauve près le bord costal et joignant la bande intérieurement. Une bande fauve entrecoupée par les nervures qui sont noires est placée entre la bordure et la bande noire.

Les ailes inférieures sont brunes avec deux rangées de taches fauves parallèles à la bordure marginale; celle qui est la plus rapprochée de la marge n'est indiquée que par quelques atomes, tandis que la plus éloignée est nettement dessinée.

Le dessous des supérieures est fauve orné de six gros traits oblongs bruns formant comme une bande médiane rayonnée correspondant à la bande du dessus et sinueuse comme elle, deux autres taches brunes dans la cellule, une à la base, l'autre à l'extrémité, mais coupée par un trait fauve.

Les inférieures diffèrent du type ordinaire en ce qu'elles sont un peu plus rembrunies et par les taches basilaires qui sont gris verdâtre à l'exception de la supérieure qui est jaunâtre.

Un autre exemplaire femelle de la même espèce a la bande médiane et les taches discoïdales blanches aux ailes supérieures et les parties qui sont ordinairement brunes à ce même endroit, sont grises. Les inférieures en dessous sont largement blanchâtres aux deux bandes marginales et médianes ainsi qu'aux macules basilaires.

Argynnis selene, Schiff S. V., mâle. Dessous des ailes supérieures nacré dans les cinq derniers chevrons des bords marginaux, dans les cellules et près les bords internes, celles-ci sont irrégulières.

Argynnis paphia L., mâle. Marqué de quatre taches blanches, disposées symétriquement, celles des ailes supérieures (visibles en dessous aussi) sont près et en dedans de la deuxième tache ronde brune apicale; celle des inférieures, près et en dehors de l'avant-dernière.

Arge Galathea L., trois exemplaires mâles qui sont entièrement comme enfumés dessus et dessous; capturés le même jour (19 juin 1887) à Bourg-des-Comptes (Ille-et-Vilaine).

Satyrus (*Epinephele*) *Janira* L., mâle. D'un jaune fauve pâle en dessus avec l'iris de l'œil apical et une tache au-dessous plus foncés. La bande oblique sexuelle est grisâtre. Dessous des supérieures jaune fauve s'éclaircissant vers l'angle apical, l'œil en dessous est brunâtre. Les inférieures plus claires de la base à la ligne médiane qui est plus foncée ainsi que trois points qui se trouvent dans la bande externe, celle-ci est très pâle.

Cyclopides aracinthus F., mâle. Diffère du type en ce que le dessous des ailes inférieures ne présente que six taches blanches ovales au bord marginal. Celles du bord antérieur, les deux médianes du bord abdominal et celle de la base sont réduites à des points blancs fortement entourés de noir; la médiane du bord antérieur est remplacée par une tache ovale noire, la discoïdale qui est aussi très réduite, mais ovale, est placée verticalement dans un fort losange noir.

Euchelia Jacobææ L., femelle. La bande rouge carmin de la côte des ailes supérieures est jointe à la tache de même couleur du bord antérieur près l'angle apical, la tache de l'angle interne ainsi que les autres dessins de cette couleur rouge carmin, sont plus développés que ceux du type ordinaire.

Aux inférieures la bande noir grisâtre manque au bord antérieur ainsi que la bordure, la frange seule est noir grisâtre; mais elle s'arrête avant l'angle interne où elle devient rouge carmin jusqu'à la base. Une autre femelle dont les bandes de la côte, du bord interne et les taches arrondies du bord externe des ailes supérieures sont lavées de blanchâtre en dessus; le dessous et les inférieures sont ordinaires.

Bombyx quercus L., mâle. Les ailes supérieures entièrement roussâtre enfumé, plus foncé de la base à la bande qui traverse les quatre ailes; les inférieures ont un léger reflet violacé intérieur à la bande. Les bandes sont jaune enfumé et bien limitées des deux côtés par la couleur foncière. Dessous roussâtre de la base à la bande, puis jaune enfumé jusqu'aux bords extérieurs, un peu plus foncé à l'angle apical des supérieures. Obtenu d'une chenille nourrie sur la ronce.

Rumia cratægata L., mâle. Le côté droit présente à l'aile supérieure un grand espace gris brun translucide qui comprend la cellule et une partie des trois espaces internervuraux qui font suite et les trois mêmes espaces au-dessous de la nervure médiane jusqu'au bord externe.

La côte, l'angle apical, les nervures et une bande au bord interne sont jaunes. Les taches ferrugineuses de la côte et les lunules grises sont apparentes. L'aile inférieure est moins chargée de cette couleur gris brun translucide qui n'existe qu'à l'extrémité de la cellule et dans les quatre espaces internervuraux antérieurs en laissant les nervures jaunes comme à la supérieure.

Macaria notata L., mâle. Remarquable par l'absence des macules discoïdales des ailes supérieures qui lui ont fait donner son nom spécifique.

Fidonia concordaria Hb., mâle. Le dessus des quatre ailes est brun satiné avec trois lignes médianes transversales aux supérieures et deux aux inférieures, plus foncées. Le dessous des supérieures a une large bande marginale brune limitée intérieurement par une rangée de taches oblongues noires, le reste est jaune fauve avec une lunule médiane noire. Les inférieures sont brunes avec un petit trait blanc.

J'ai capturé aussi six autres mâles de cette espèce dont les ailes inférieures sont plus ou moins brunes, ne laissant parfois qu'une petite tache discoïdale jaune fauve, le reste est conforme au précédent. Pour distinguer cette variété qui est constante, je proposerais de la nommer *Melanaria*.

Melanippe hastata L. Cette espèce qui varie habituellement par mélanisme fait ressortir davantage le sujet que j'ai capturé en ce qu'il ne conserve du type ordinaire que quelques taches noires très réduites, à la base des quatre ailes, aux angles externes et internes, et un trait médian partant de la côte des supérieures et s'arrêtant à la nervure médiane en traversant la cellule. Tout le reste est largement blanc pur.

La frange a suivi cette même variation, car elle n'est coupée que par des traits noirs au lieu de la dentelure festonnée qu'elle a d'habitude.

Camptogramma bilineata L., femelle. Diffère des variétés dont les deux lignes ondulées médianes ont chacune un lavis brun roux se fondant dans l'espace qui les sépare, mais en dépassant pas les lignes blanches ou brunes.

Mon exemplaire a au contraire ces lignes recouvertes autant en dedans qu'en dehors par du brun roux et formant une large bande à la ligne extérieure sans toutefois dépasser la première nervure sous-costale, la bande interne est moins forte.

Avant de terminer je signalerai aussi cinq anomalies observées sur ses lépidoptères obtenus d'éclosion.

Antheræa Pernyi G. M., femelle. Absolument aptère sans le moindre vestige d'ailes. La chenille dont j'ai obtenu ce papillon n'avait rien d'anormal tandis qu'une autre manquant de trois pattes membraneuses, m'a donné un exemplaire parfait.

Tephrosia crepuscularia Hb., mâle. Privé de l'aile inférieure droite.

Lobophora halterata Hufn., mâle. C'est aussi l'aile inférieure droite qui manque.

Melanthia ocellata L., mâle. Ici, c'est l'inférieure gauche qui est absente.

Oporabia dilutata S. V., mâle. Ce papillon a une particularité bien remarquable à l'aile gauche supérieure, l'angle apical est très arrondi et possède la frange jusqu'à la moitié antérieure, la côte s'arrêtant là, ce qui donne tout à fait à cette aile supérieure l'aspect d'une aile inférieure. Néanmoins les dessins sont plutôt ceux de l'aile supérieure quoique un peu modifiés.

Rennes. BLEUSE.

Observation sur les Sternes. — Je me permets de venir contredire une version émise par la généralité des naturalistes sur la manière de pêcher des Sternes. Tous s'accordent à dire qu'elles saisissent leur proie sans s'immerger. Cependant j'ai souvent observé les allures de ces oiseaux, très communs dans nos contrées, je puis affirmer n'avoir jamais vu emporter une proie par une sterne rasant en volant la surface des eaux; dans ces moments-là il m'a toujours semblé que ces oiseaux buvaient ou se baignaient en passant.

Mais lorsqu'ils cherchent leur nourriture, leur allure change. Se balançant mollement à une vingtaine de mètres au-dessus de la surface de l'eau, on les voit tout à coup s'arrêter, planer, puis fondre les ailes repliées et disparaître complètement dans l'eau pendant quelques secondes, parfois durant un temps relativement long, après quoi ils s'envolent soudain à tire-d'ailes emportant dans leur bec un poisson qu'ils vont dévorer sur une grève isolée. Voilà ce que j'ai toujours observé sur les bords de la Loire. Peut-être leurs allures sur mer sont-elles différentes. En tous cas je serais reconnaissant à mes confrères riverains des fleuves et de la mer si par la voie de la *Feuille* ils communiquaient leurs observations à ce sujet. Je désirerais savoir également si l'on rencontre d'autres variétés que la sterne pierre-garin ou hirondelle et la sterne noire dans les régions centrales de la France et nichant sur les grèves des fleuves. Dans l'affirmative, quelles seraient les grosseurs et les teintes distinctives des œufs? Merci pour les réponses que je pourrais recevoir.

Cosne. L. Basset.

Question. — Existe-t-il quelque ouvrage qui *démontre* que les éruptions cutanées dues à la chenille processionnaire du chêne soient causées par la présence de l'acide formique dans les poils de cet animal. J'espère obtenir à ce sujet des renseignements qui me permettront d'élucider quelques points d'une question que j'étudie actuellement.

Bordeaux. J. Braquehaye.

LISTE D'ÉCHANGES (Additions et Changements)

MM. Dr Bouju, à Gaillon (Eure). — Géologie; Entomologie : Coléoptères.
L. Penel, à Morlaix (Finistère). — Hist. naturelle en général.

ÉCHANGES

M. P. Noel, professeur de chimie à l'école d'agriculture de l'Allier, désirerait échanger un grand nombre de coléoptères européens et exotiques, parmi lesquels : *Euchrome gigantea, Sternocera castanea, Julodis onopordii, Ateuchus sacer*, etc., pour des hémiptères et des orthoptères européens et exotiques déterminés ou non.

M. Margier demande deux ou trois couples d'*Orgetes nasicornis* bien frais et bien intacts. Il offre : *Pentodon punctatus, Phyllognathus silenus, Scaurus tristis, S. striatus, Ethis punctata, Geotrupes lævigatus* et autres coléoptères de sa région.

Le Dr Chobaut, 4, rue Dorée, Avignon, offre de bons coléoptères de Provence : *Lebia rufipes, Dromius meridionalis, Anthaxia confusa, Telephorus illyricus, Mathinus seriepunctatus, M. glabellus, Malachius rufus, Sinoxylon sexdentatum, Helonophorus collaris, Larinus ursus, Acalles Diocletianus, Nanophyes palliaulus, Scythropus Lethierryi, Pachytychius squamosus*, etc. — Envoyer *oblata* de coléoptères d'Europe ou circaméditerranéens.

M. A. Duchaussoy, 156, rue de la République, Sotteville-les-Rouen, désire entrer en relations d'échanges avec un entomologiste à qui il offrirait des coléoptères des Républiques Argentine et Dominicaine, contre des coléoptères d'Afrique et d'Asie.

M. P. Armand-Delille, Saint-Dizier (Haute-Marne), offre : *Nymphalis populi, Van. Antiopia* étalés; *Lip. salicis* non étalé. — Demande : *P. Alexanor, Deil. galii, Vespertilio, Lyb. celtis*. Offre aussi 25 *Car. arvensis*, 20 *nemoralis*, 50 *catenulatus*; demande *Carabus* du Midi. Ecrire avant le 4 août, si possible.

Le Directeur Gérant,
A. DOLLFUS.

Typ. Oberthür, Rennes—Paris (621-89)

FEUILLE DES JEUNES NATURALISTES

ESQUISSE GÉOLOGIQUE DU DÉPARTEMENT DE LA GIRONDE

(Fin)

TABLEAU INDIQUANT LA SUCCESSION DES ASSISES GÉOLOGIQUES DANS LA GIRONDE

Quaternaire et Actuel	Alluvions récentes. — Dunes.						
	Alluvions anciennes.						
	Sable des Landes. — Dépôts caillouteux de l'Entre-Deux-Mers, du Blayais, etc.						
Terrains tertiaires — Pliocène	Sup. (Arnusien). — Dépôt ligniteux de Soulac à *Elephas meridionalis*.						
	Inf. et moyen. — Manquent.						
Miocène proprem^t dit	Tortonien. — Manque.						
	Helvétien	Faluns de Salles et de la Sime à *Cardita Jouanneti*.					N° 9
		Mollasse de Martignas.					
	Langhien	Faluns de Saucats.	*b* Pont-Pourquey.		et de Cestas.		N° 8
			a Gieux, la Coquillière.				
		Falun type de Léognan.	*b* Falun bleu du bois de Léognan, de Lagus, etc.				N° 7
			a Falun jaune du Coquillat, de la Cassagne, etc.				
Oligocène	Aquitanien	Mollasse ossifère de Léognan et faluns inférieurs de Léognan (Thibaudeau, Chât. d'Olivier)	Falun rose de Giraudeau. — Faluns du Peloua, de Mérignac supérieur, etc.				N° 6
		Sup^r	Calc. lacustre gris de l'Agenais.	Calc. lacustre sup. et couches fluvio-marines supér. du Bazadais.	Calc. lacustre sup. de la route du Son.		N° 5
					Falun de Lariey, de la route du Son, de Mérignac inf., etc.		N° 4
					Calc. lacustre dit de Saucats.		N° 3
		Moy.	Grès marin de Bazas (Mollasse moyenne de l'Agenais)	Roche sableuse jaune des vallées du Bordelais.			N° 2
		Inf^r	Calc. lacustre blanc de l'Agenais	Calc. lacustre inf. et couches fluvio-marines (infér. du Bazadais.)	Marnes à *Neritina Ferussaci* du Bordelais.		N° 1
	Tongrien	Mollasse inférieure de l'Agenais.					
		Calcaire à Astéries	Calcaire à Astéries proprement dit.				
			Marnes à huîtres (*O. longirostris* et *cyathula*)				
		Calcaire lacustre de Castillon et de Civrac (Médoc).					
		Mollasse du Fronsadais.					
Couches de classification douteuse		Argiles infra-mollassiques et calc. d'eau douce de Fronsac.					
		Couches à Anomies				Argiles à *Palæotherium*.	
Éocène	Éocène sup^r ou Ligurien	Calcaire de Saint-Estèphe à *Sismondia*					
	Éocène moyen ou Parisien	Bartonien	Calc. lac. de Plassac. — Couches marines de St-Ysant et Bégadan.				
			Argiles à *O. cucullaris*. — Marnes à Corbules du Médoc.				
		Parisien (s. stricto) ou Lutétien	Calc. grossier de Blaye	Calc. sup. à *Echinolampas affinis*.			
				Calc. inf. à *Echinolampas stelliferus*.			
			Couches à Nummulites des sondages du Bordelais.				
	Éocène inf^r ou Suessonien	Couches à *Numm. planulata*?? des sondages de Blaye. C. à *Alveolina oblonga* du puits de Lamarque? (1).					
		Conglomérats et argiles à lignites???					
Crétacé supérieur	Danien	Calc. de Landiras. — C. supérieures de Villagrains.					
	Sénonien	Couches inférieures de Villagrains?					

Assises fluviennes.

(1) M. Benoist vient de signaler la présence de couches à *Alveolina oblonga* (espèce de l'Éocène inférieur), au-dessous des couches à *Num. perforata*, *lucasana*, etc., du puits de Lamarque; cette assise se trouverait à 149 mètres de profondeur.

OSCILLATIONS DU SOL — FORMATION DU RELIEF

Comment s'est constitué le relief actuel du département de la Gironde? Quelles sont les phases par lesquelles il a passé pour arriver à son état actuel? C'est ce que nous allons rechercher maintenant (1).

A la fin de l'époque crétacée supérieure, et très probablement pendant l'époque danienne supérieure, il y a eu dans la région un exhaussement qui a peut-être continué pendant les premiers temps de la période éocène. Mais cet exhaussement dont les lambeaux de Villagrains et de Landiras sont sans doute des vestiges (2) n'a pas duré. Il y a eu affaissement consécutif et formation d'un golfe dont la profondeur était probablement fort grande à l'époque éocène moyenne. Pour preuve, nous en avons la présence et la grande puissance des couches à Nummulites, espèces vivant dans les grands fonds. Peut-être même se sont-elles déposées dans une sorte de fjord existant dans les environs immédiats de Bordeaux; ce qui tendrait à le faire croire, c'est qu'on ne les voit point affleurer sur les bords du bassin. Il est vrai que le contact du Calcaire grossier de Blaye sur la Craie nous échappe également dans la Gironde.

Il est probable que la plus grande partie de la Gironde est restée immergée pendant le dépôt du Calcaire grossier de Blaye; puis survint un exhaussement qui nous est manifesté par le dépôt du calcaire d'eau douce de Plassac. Ce dépôt affleure dans le Blayais seulement et est remplacé latéralement dans le Médoc par les couches saumâtres ou marines de Bégadan et de Saint-Ysant.

Mais cet exhaussement fut de courte durée : il y eut un nouvel envahissement de la mer qui déposa alors, aussi bien dans le Blayais que dans le Médoc, le calcaire à *Sismondia* de Saint-Estèphe. C'est alors très probablement que commença vers l'Est (Libournais) la formation des argiles à *Palæotherium*, formations qui se déposaient sans doute dans les eaux douces qui venaient de l'Est se jeter dans la mer du calcaire à *Sismondia*. Celle-ci se retire bientôt en nous laissant les dépôts d'*Ostrea bersonensis* et d'Anomies.

L'envahissement de la région par des couches, très probablement fluviatiles et venant de l'Est, se continua d'une façon plus extensive pendant la période de la Mollasse du Fronsadais; celle-ci, en effet, ne contient de débris marins (algues marines du groupe des *Melobesia*) que dans le Médoc, c'est-à-dire vers l'Ouest (3). Du reste, à ce moment la mer se retire complètement, et la Gironde est recouverte par des lacs qui déposent le calcaire de Castillon et de Civrac. Puis vient une nouvelle oscillation; c'est la grande oscillation de l'époque tongrienne proprement dite qui ramène de nouveau la mer sur toute l'étendue du département (extrémité N.-O. du Blayais peut-être exceptée). C'est alors que s'effectue le dépôt

(1) Pour que cette étude sortît complètement du domaine de l'hypothèse, il faudrait une étude minutieuse des grandes profondeurs. Les recherches faites au moyen des sondages (puits artésiens) par MM. Raulin, Linder et qui sont continuées par M. Benoist, nous font espérer que l'on aura bientôt des données certaines sur la constitution souterraine du bassin bordelais.

(2) Nous croyons, en effet, avec Tournouër (*loc. cit.*, p. 1059) que ces protubérances sont fort anciennes et ont formé des îlots pendant l'époque tertiaire; si leur soulèvement était postérieur, on trouverait autour d'eux des lambeaux éocènes. Or, il n'en est rien : à Landiras, c'est le calcaire à Astéries (Tongrien); à Villagrains, c'est l'Aquitanien qui leur sont superposés.

(3) Peut-être faut-il regarder les couches à Anomies comme représentant dans le Médoc les dépôts marins de l'époque de la Mollasse, ou tout au moins celui des argiles *inframollassiques*.

du calcaire à Astéries, lequel repose le plus souvent sur la Molasse du Fronsadais ou sur le calcaire de Castillon, mais qui dans les falaises de Roque-de-Tau surmonte transgressivement le calcaire à *Sismondia*.

Pendant toute la longue période que nous venons de décrire, il y a cependant, en même temps que ces oscillations intermittentes, un mouvement lent et continu d'exhaussement dans la partie septentrionale (Médoc, Blayais, Libournais). Puis cet exhaussement commence à se manifester aussi vers l'Est, après le dépôt du calcaire à Astéries; c'est alors que se forment les dépôts fluviatiles (Mollasse de l'Agenais), de l'Entre-Deux-Mers, du Bazadais, puis des dépôts lacustres (calcaire blanc de l'Agenais).

Mais si la mer s'est retirée à cette époque (Tongrien supérieur, Aquitanien inférieur) vers le Sud-Ouest, ce retrait ne sera pas de longue durée; elle va revenir bientôt pour déposer le grès ou falun de Bazas. Du reste, la mer n'a jamais dû être bien éloignée, car les dépôts aquitaniens inférieurs du Bazadais et des vallées landaises du Bordelais (Saucats, Léognan, etc.) se ressentent toujours du voisinage des eaux marines; les Cérithes, qui abondent dans ces dépôts, en sont une preuve : ce sont donc des eaux saumâtres surtout qui existaient dans ces parages.

Les grès de Bazas déposés et terminés avec ces grands dépôts d'huîtres de Sainte-Croix-du-Mont qui indiquent déjà une nouvelle tendance à l'exhaussement, il y a une oscillation qui repousse la mer vers l'Ouest. C'est alors que se forment les lacs qui déposent le calcaire gris de l'Agenais. Dans le Bazadais, dans le Bordelais, l'exhaussement n'est pas continu; il est bien marqué par le dépôt de couches lacustres (environs de Bazas, calcaire lacustre n° 3 et n° 5 de la vallée de Saucats), mais en somme il y a de nombreux retours de la mer, déjà dans le Bazadais (environs de Saint-Vivien, par exemple), mais surtout dans le Bordelais. Là nous voyons la mer éroder, corroder le calcaire lacustre de Saucats pour déposer le falun de Lariey (n° 4); elle se retire presque aussitôt et un nouveau lac se constitue cette fois-ci, peu étendu sans doute ou tout au moins ayant laissé peu de traces, et probablement le dernier; c'est lui qui dépose le calcaire lacustre n° 5 (moulin de l'Eglise). Pendant ce temps, les terrains de la rive droite de la Garonne sont complètement exhaussés, la mer a quitté le Bazadais (1), elle quitte aussi les environs de Cabanac et momentanément ceux de Saucats pour se retirer vers l'Ouest, où elle dépose les faluns de Mérignac, du Haillan, etc., c'est-à-dire les faluns mixtes.

C'est alors que, par suite d'une nouvelle oscillation peu marquée, elle revient un peu en arrière pour constituer la mer miocène proprement dite; celle-ci se maintient à l'ouest d'une ligne qui passe à peu près par Saint-Médard-en-Jalle, Canéjan, Léognan, le moulin de l'Eglise, Balizac, et c'est cette mer qui va déposer en retrait les unes sur les autres, par suite de l'exhaussement continu du Nord-Est au Sud-Ouest, les assises franchement marines que nous avons décrites plus haut (Mollasse de Léognan et faluns correspondants, falun type de Léognan, faluns de Saucats, mollasses de Martignas, faluns de Salles); plus on s'éloignera vers le Sud-Ouest, plus les dépôts seront récents. Le mouvement d'exhaussement semble avoir continué pendant l'époque miocène supérieure, pendant l'époque pliocène, qui ne nous montrent aucun dépôt marin, mais alors est arrivé un nouveau dépôt, celui du sable des Landes, qui a tout envahi et tout caché sous un manteau épais et uniforme.

Nous ne discuterons pas ici l'origine du sable des Landes. Doit-il être

(1) Du moins elle n'y formera plus de dépôts, qu'aux environs de Saint-Symphorien et d'Origne.

considéré comme un dépôt spécial d'origine marine, ce qui est assez difficile à soutenir en l'absence de tout élément organique, ou bien a-t-il une origine diluvienne comme l'indique M. Linder (1)? C'est une question que nous ne saurions discuter ici pas plus que la question de savoir si le dépôt caillouteux des plateaux situés sur la rive droite de la Garonne est en tout ou en partie de la même époque. Quoi qu'il en soit, ces dépôts ont été suivis par les phénomènes diluviaux ordinaires : dépôts des alluvions anciennes, amenées du haut du Plateau Central et des sommets des Pyrénées; creusement des vallées; établissement des fleuves et des rivières actuels qui continuent d'une façon plus modeste l'œuvre de leurs prédécesseurs, par le dépôt des alluvions modernes, les érosions et les ensablements contemporains. C'est alors aussi que les sables de la mer ont commencé, sous l'action du vent, à s'amonceler sur les côtes pour former les dunes qui à plusieurs reprises ont menacé d'envahir les terres, et dont la marche n'a été arrêtée que par les semis de pins entrepris par Brémontier. Ce phénomène de l'envahissement des dunes est accompagné et peut-être même favorisé par l'affaissement lent des côtes, démontré par la présence, au-dessous du niveau de la mer, de forêts en place à la surface du sable des Landes.

Pour terminer, nous devrions dire un mot des mouvements brusques du sol, failles et fractures, mais ils sont mal connus et en tout cas fort peu nombreux et fort peu importants dans ce pays d'oscillations lentes, qui a très peu ressenti le choc des grands cataclysmes géologiques. Pour M. Matheron, cependant, il y aurait le long de la Gironde une faille parallèle au fleuve qui expliquerait la différence de niveau du Calcaire grossier dans le Blayais et dans le Médoc. Mais on peut se demander à ce sujet si le plongement des couches du Nord-Est au Sud-Ouest n'est pas suffisant pour expliquer ce phénomène, sans avoir recours à l'hypothèse d'une faille.

BIBLIOGRAPHIE

Le cadre de cette notice ne nous permet pas de donner ici la liste complète des travaux concernant la géologie de la Gironde; nous renverrons seulement le lecteur aux ouvrages les plus importants :

De Basterot. — Mémoire géologique sur les environs de Bordeaux (Mém. Soc. d'hist. nat. de Paris, t. II, 1825).

Billaudel. — Essai sur la détermination de quelques ossements fossiles de Saint-Macaire et coup d'œil sur la géologie de la Gironde (Actes Soc. Lin. de Bordeaux, t. I, p. 95).

Guillaud. — Notice géologique sur le terrain de Saucats (*Ibid.*, pp. 133 et 143).

Jouannet. — Considérations générales sur les terrains tertiaires du département de la Gironde (*Ibid.*, t. IV, p. 334, 1830).

Dufrénoy. — Mémoire sur les terrains tertiaires du Midi de la France, 1836.

Drouot. — Essai sur la nature et la disposition des terrains tertiaires du département de la Gironde (Ann. des Mines, 3e série, t. XIII, p. 57, 1838).

Grateloup. — Catalogue zoologique des animaux vertébrés et invertébrés fossiles des terrains du bassin de la Gironde, précédé de la classification de ces terrains. In-8°, Bordeaux, 1838.

De Collegno. — *Voir surtout :* Essai d'une classification du terrain tertiaire du département de la Gironde. In-8°, 1843.

(1) Terrains de transports (*Actes Soc. Lin.*, t. XXVI).

Delbos. — Mémoire sur la formation d'eau douce de la partie occidentale du bassin de la Gironde (Mém. Soc. géol. de France, 2e série, t. II, 1847).
Voir surtout aussi : Notice sur les faluns du Sud-Ouest de la France (Bull. Soc. géol., 2e série, t. V, p. 417, 1848).

Raulin. — *Voir surtout :* Nouvel Essai d'une classification du terrain tertiaire de l'Aquitaine. In-4°, Bordeaux, 1848.
Notes géologiques sur l'Aquitaine, 1859.
Sur quelques protubérances crétacées de la partie occidentale de l'Aquitaine (Actes Acad. Bordeaux, 1862).
Aperçu des terrains tertiaires de l'Aquitaine occidentale (Mém. du Congrès scientifique de France, 28e session, t. III, p. 65, 1863).
Carte géologique de la Gironde, Bordeaux, 1876 et note explicative (Bull. Soc. géogr. commerc. de Bordeaux, n° 1, 1874-1875).

K. Mayer. — Versuch einer neuen Klassifikation der Tertiær-Gebilde Europa's (Verhandl. der schweiz. naturforsch. Gesellschaft, Trogen, 1858).
Voyez aussi : Tableau des terrains de sédiment (Glasnik hrvatskoga naravoslovnoga drustva, IV Godina, Zagreb (Agram), 1889).

Tournouer. — Note stratigraphique et paléontologique sur les faluns du département de la Gironde (Bull. Soc. géol. de France, 2e série, t. XIX, p. 1035, 1862).

Matheron. — Note sur les dépôts tertiaires du Médoc et des environs de Blaye, etc. (Bull. Soc. géol. de France, 2e série, t. XXIV, p. 197, 1867).

Linder. — *Voir surtout :* Étude sur les terrains de transport du département de la Gironde (Actes Soc. Lin. de Bordeaux, t. XXVI, p. 385, 1868).
Les Dépôts lacustres de Saucats (*Ibid.*, t. XXVII, p. 451, 1872).
Carte géologique de France au 1/80,000; feuilles de Bordeaux et de la Teste-de-Buch.

Benoist. — *Voir surtout :* Les Testacés fossiles du vallon de Saucats (Actes Soc. Lin. de Bordeaux, t. XXIX, pp. 5 et 265).
Note sur les couches à *Echinolampas hemisphæricus* du Sud-Ouest (*Ibid.*, t. XXXII, p. 95).
Description géologique et paléontologique des communes de Saint-Estèphe et de Vertheuil (*Ibid.*, t. XXXIX, p. 79).
Esquisse géologique des terrains tertiaires du Sud-Ouest de la France (Journal d'histoire naturelle de Bordeaux, 1887).
Tableau synchronique des terrains tertiaires du Sud-Ouest de la France, etc. (Actes Soc. Lin. de Bordeaux, t. XLI, p. 192).
Consultez en outre, les t. XXIX à XLII des Actes de la Société linnéenne où sont insérées de nombreuses notes (une cinquantaine) du du même auteur.

Vasseur.— Recherches sur les terrains tertiaires de la France occidentale. Paris, Masson, 1881.

Degrange-Touzin. — Diverses notes publiées dans les procès-verbaux de la Société linnéenne (t. XXXIV à XLII).
Voir en outre : Quelques notes de MM. Balguerie, Brochon, Croizier, Wattebled, Fallot, publiées dans les derniers tomes des Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux (1).

Emmanuel Fallot.

(1) Pour la carte géologique que nous considérons uniquement comme une esquisse et non comme l'expression définitive de la réalité des faits, surtout en ce qui concerne le Bazadais, l'Entre-Deux-Mers et le Bas-Médoc, nous avons consulté principalement la carte de M. Raulin, les feuilles publiées par M. Linder (Bordeaux et la Teste), la carte géologique des communes de Saint-Estèphe et Vertheuil par M. Benoist, et enfin la carte géologique de France au 1/500,000, par MM. L. Carez et G. Vasseur.

FAUNULE MALACOLOGIQUE MARINE

DE LA PRESQU'ILE DE LA SEYNE (Var)

Tous les malacologistes appellent de leurs vœux l'apparition d'une Faune malacologique française complète. Les matériaux en seront puisés dans les faunes locales qui, heureusement, se multiplient et dans les renseignements fournis par les stations zoologiques créées sur divers points de la côte. Les résultats merveilleux des dragages opérés à diverses époques dans nos eaux françaises, notamment par les expéditions du *Travailleur* et du *Talisman*, ont aussi augmenté considérablement le nombre des mollusques de notre faune.

Mais tout amateur peut contribuer, dans sa modeste sphère, à ce travail d'ensemble en publiant le résultat consciencieux de ses propres observations. La *Feuille* a donné à diverses époques d'intéressantes études malacologiques de MM. G. Dollfus et Dautzenberg sur quelques points de notre littoral : Cannes, Palavas, pointe du Croisic, Saint-Lunaire, comme pour stimuler le zèle des lecteurs.

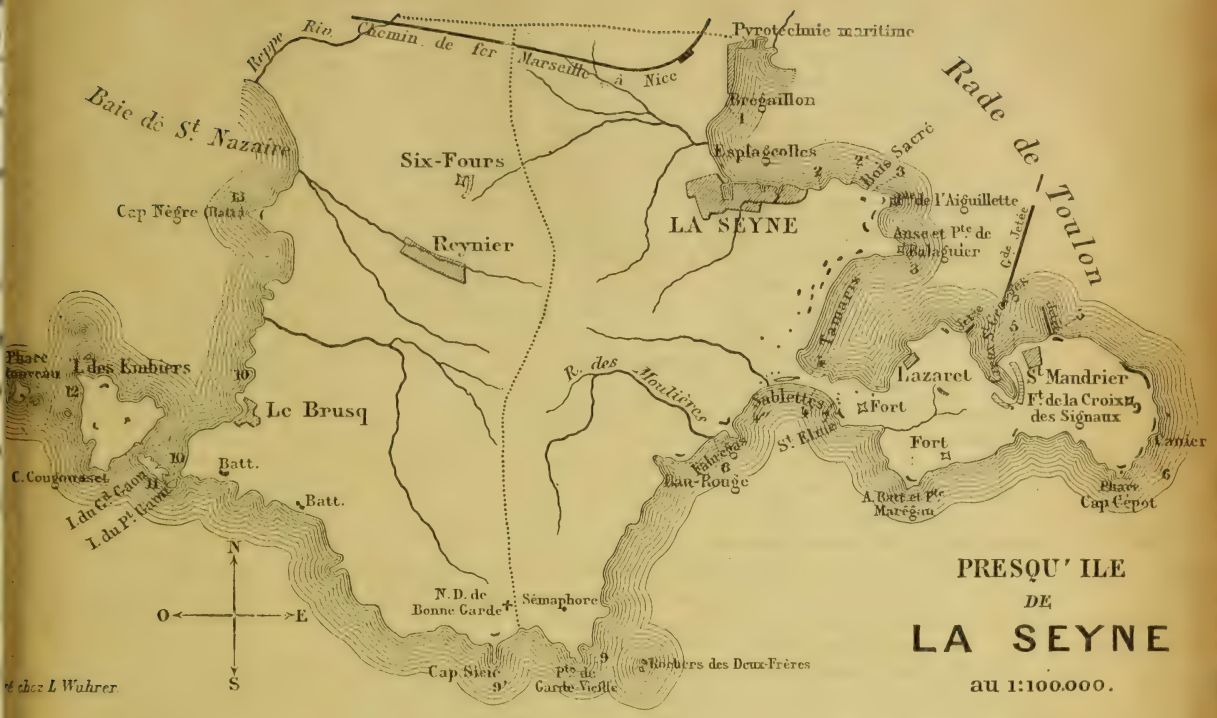
De mon côté, je me hasarde à donner aujourd'hui un aperçu de la *Faunule malacologique de la presqu'île de la Seyne*. Un séjour de plusieurs années m'a permis d'observer par moi-même et d'amasser de nombreux sujets d'étude avec le zélé concours du frère Florence, directeur des écoles libres de la Seyne et conchyliologue exercé, de MM. Bossavy et Jacquinet de Toulon. Une famille amie, admirablement installée à la pointe du Brusq, la famille Grangier, m'a secondé avec ardeur, et ce point de la presqu'île, ainsi que les deux Gavres et l'île des Embiers, a été fouillé par les yeux perçants d'une vaillante jeunesse.

La plupart des types ont été soumis soit à M. Locard, soit à M. Dautzenberg, deux savants dont l'obligeance est à la hauteur de leurs travaux.

Sur les côtes de la Méditerranée plus de marées appréciables comme sur celles de l'Océan; donc pas de rochers à découvert à marée basse, avec leurs flaques d'eau et leurs algues parfois si riches. Il faut trop souvent se contenter d'échantillons plus ou moins roulés rejetés sur la plage ou se livrer à des dragages difficiles et pénibles. Je n'ai point pratiqué, je l'avoue, ce dernier mode de chasse, point fait d'études bathymétriques; les plus belles captures sont dues à des coups de mer ou à quelque retrait considérable des eaux, circonstances qui procurent souvent des individus frais et vivants.

La presqu'île de la Seyne est limitée, à l'est, par l'anse de Brégaillon, au fond de la petite rade de Toulon, et à l'ouest, par l'embouchure de la Rippe dans la baie de Saint-Nazaire. Ces côtes, avec leur alternance de fonds vaseux, de sables fins et de roches, ne sont pas toutes également riches, bien que j'y signale déjà *plus de 300 espèces ou variétés* et que je sois loin d'avoir tout découvert. Je note par des *chiffres*, sur le petit croquis de la presqu'île et dans ma Faunule, les *points* reconnus comme étant *les plus riches* : c'est tout à la fois abréger mon travail et guider plus sûrement l'amateur. Le *degré de rareté* constaté de l'espèce est aussi indiqué, ainsi que le *nom des auteurs* qui l'ont capturée ou signalée quand je ne l'ai ni récoltée moi-même, ni vu prendre sous mes yeux.

La classification suit le récent *Catalogue général des mollusques marins vivants de France*, par *Arn. Locard*; toutefois, j'y ai inséré des variétés signalées et figurées dans le beau travail de MM. Bucquoy, Dautzenberg et Dollfus sur les *Mollusques marins du Roussillon*, en cours de publication.



CLEF

1 — Plages vaseuses de la rade vers les Esplageolles et Brégaillon.
2 — Plage derrière l'atelier des forges et chantiers de la Méditerranée sable coquillier).
2' — Plage au pied du petit bois de pins et vers les anciens bains Richard. — Fort riche (sable coquillier).
3 — Rochers et plages caillouteuses du Bois-Sacré à Balaguier.
4 — Sables de l'isthme des Sablettes et des plages attenantes, *du côté de la grande rade.*
5 — Plage et roches de Saint-Mandrier, surtout en dehors de la jetée extérieure.
6 — Canier et le cap Cépet (roches, plages caillouteuses).
7 — Saint-Elme, roches et sable coquillier sous la batterie et les habitations des pêcheurs. — Riche.
4' — Sables de l'isthme des Sablettes, *du côté de la grande mer.*
4'' — Bout de la plage des Sablettes, du côté O., vers les premiers rochers. — Espace restreint, mais riche (sable coquillier) ; une cabane de douanier est tout auprès.
8 — Crique du ruisseau des Moulières et anse de Fabrégas. — Riche (sable coquillier).
9 — Rochers de la pointe de Garde-Vieille.
9' — Cap Sicié, rochers (dragages de M. Marion).
10 — Rochers de la pointe faisant face aux Gaous et sables du Brusq. — Assez riche (sable coquillier).
11 — Iles du Grand et du Petit-Gaou. — Assez riche (sable coquillier).
12 — Ile des Embiers, surtout à l'ouest.
13 — Cap Nègre et criques voisines.

CEPHALOPODA

Ommatostrephes sagittatus Lamk. (6, 9', ex F. Florence).
Eledona moschata Lamk.
Octopus vulgaris Lamk.

Argonauta argo L., RR. (2', 12).
Sepiola Rondeleti Leach (3).
Loligo vulgaris Lamk. (4').
— *subulata* Lamk., R. (3, ex F. Florence).
Sepia officinalis L.

GASTROPODA

Aplysia depilans L. (6, ex F. Florence).
— *fasciata* Poir. (3, 10, ex F. Florence).
Pleurobranchus membranaceus Mont. (F. Florence).
Actæon tornatilis L., RR. (2').
Scaphander lignarius L., RR. (19, ex Mlle Grangier).
Bulla (*Haminea*) *hydatis* L., R. (4', 4", 11, 12).
— *corvea* Lamk., AC. (2', 3).
Acera bullata Müll., AR. (3, ex F. Florence).
Philine aperta L., AR. (3, 4", ex F. Florence).
Ovula carnea Poir., RR. (7).
Simnia spelta L., RR. (7).
Trivia europæa Montagu, AR. (2', 7).
— *pulex* Sol., AC. (2', 4', 4", 7, 8, 9, 10, 12).
Marginella (*Gibberula*) *miliaria* L., CC.
— — *Philippii* Monteros., AC. (4', 7, 10, 11, 12).
— (*Bullata*) *clandestina* Brocchi, AR. (4', 7, 10, 11, 12).
Conus mediterraneus Brug., CC.
— v. *flammulata* BDD. = *Franciscanus* Lamk. (2, 2').
— *submediterraneus* Locard (5, ex Locard).
— *galloprovincialis* Locard (Locard, la Seyne).
Columbella rustica L., CC., varie beaucoup.
— — v. *elongata* Phil., AC. (2', 3, 4", 5).
— *procera* Locard (Locard, la Seyne).
— *spongiarum* Duclos? R. (7).
— (*Mitrella*) *scripta* L., C. (2', 4", 5, 8, 11, 12).
— — *Gervillei* Payr., AC. (2', 4', 4", 7, 8, 10, 11, 12).
— — — v. *rubra* Monts., R.
Mitra ebenus Lamk., AR. (4", 7, 10).
— — v. *inflata* Monts.
— *Defrancei* Payr., R.
— *corniculata* L. = *lutescens* Lamk. AC. (4", 8, 10, 11, 12, 13).
— *zonata* Marryat, RR. (Rade, vers la Seyne, abbé Pestre, 12; côte entre Sicié et Saint-Nazaire, ex Doublier).
— (*Pusia*) *tricolor* Gmel., AR. (4", 7, 8, 13).
Mitrolumna olivoïdea Cantr., AR. (2', 4", ex F. Florence).
Clathurella purpurea Montagu, R. (2', 7).
— *Philberti* Mich., AR. (2', 7, 12).
— — v. *bicolor* Risso, AR. (2', 7, 12).
— *La Viæ* Phil., AC. (2', 7, 12).
— *Cordieri* Payr. = *Cordieria torrida* Monter., R. (4", 7, 8).
— *Leufroyi* Mich., R. (2').
— (*Cirillia*) *elegans* Donov. = *linearis* Montagu, R. (2', 7, 11).
Raphitoma (*Villiersia*) *attenuata* Montagu, AR. (2', 4", ex F. Florence).
Mangilia Vauquelini Payr., AR. (2', 4", 7, 11).
— *albida* Desh., R. (2', 4", 7).
— (*Mangiliella*) *multilineolata* Desh., R. (2', 7, 11).
Donovania minima Montagu, AC. (2', 8, 12).
Neritula neritea L., C. (2, 2', 10).
— *Donovani* Risso, AR. (4', 4", 8, 10).
Sphæronassa globulina Locard = *Nassa mutabilis*, v. *minor*, BDD., AR. (4', 4", 7, 8).
Nassa nitida Jeffrs. (Locard, la Seyne).
— *reticulata* L., AC. (2, 2', 3).

Nassa reticulata L., v. *nitida-depicta*, BDD.
— — v. *curta*, BDD.
— (*Tritonella*) *incrassata* Müll., AC. (2, 2', 3, 7, 11, 12).
— — — v. *varicosa* BDD. (Id.).
— — — v. *alba* Scacchi.
— — — v. *fusca* Scacchi.
— — — v. *fasciata* Monts.
— — *valliculata* Locard = *incrassata*, v. *elongata*, BDD.
— — *Lacepedei* Payr. (la Seyne, ex Locard).
— — *pygmæa* Lamk., C. (2, 2', 7, 8).
— — — v. *varicosa*, BDD.
— — *elongatula* Locard, AR.
— — *Ferussaci* Payr., AC. (2, 3, 11).
— — *Cuvieri* Payr. = *costulata* Ren. (pars), C.
— *Guernei* Locard (la Seyne, ex Locard).
— *encaustica* Brus., C. (2, 2', 7, 11, 12).
— (*Telasco*) *costulata* Ren. Brocchi, C.
— — — v. *unifasciata* Kien.
— — — v. *costata* Monts.

Saint-Chamond. A. Tholin.

(A suivre).

COMMUNICATIONS

Considérations sur la chasse aux insectes (*suite*). — *Chasse dans un ruisseau.* — Le mois d'août est, avec celui de septembre, l'époque la plus propice pour la récolte des coléoptères qui vivent submergés et accrochés aux pierres qui tapissent le fond des cours d'eau. Les ruisseaux coulant avec impétuosité sont ordinairement ceux que recherchent les *Elmides*, et sur toute leur longueur les endroits les plus rapides sont les mieux habités. Au-dessous de Broût-Vernet coule un petit ruisseau nommé Audelot, dont les eaux sont fortement chargées de sels calcaires. C'est là qu'à l'époque de la chasse, me reposant à l'ombre des arbres, je récolte les différentes espèces d'*Elmis* que j'ai l'habitude de fournir à mes correspondants. Je me place sur le bord d'un courant, je soulève doucement les pierres qui sont à ma portée, et sans attendre qu'elles soient complètement sèches, je les examine attentivement et je mets au flacon : *Elmis Wolkinari; Lareynia ænea, obscura; Riolus cupreus; Esolus parallelipipedus, pygmæus; Limneus tuberculatus*, et plusieurs espèces d'*Hydræna*. J'enlève à l'aide d'un couteau le dépôt formé par les eaux et je trouve encore de nombreux exemplaires de ces mêmes espèces cachés sous cette écorce calcaire qui n'est pas toujours adhérente à la pierre.

Les herbes qui poussent et flottent sous l'eau sont ordinairement garnies d'insectes aquatiques. En les arrachant avec soin et en les mettant égouter sur le tertre, on voit les habitants en sortir tout doucement, et il est alors aisé de faire son choix. La visite de ces végétaux se fait ordinairement avec le filet troubleau qu'on place au-dessous et dans lequel on laisse couler, emporté par le courant, tout ce que l'on détache du sol. On sort alors le filet qui contient généralement tout ce que l'eau a entraîné avec elle : c'est la vraie méthode de chasser le *Potaminus substriatus* et toutes les *Hydræna*.

Les *Ochthebius* vivent, soit comme les *Elmis* soit comme les *Hydræna*, accrochés aux plantes ou aux pierres. En remontant l'Audelot au delà de Gannat et en s'arrêtant à la vallée de Sainte-Procule, presque toutes les pierres du lit de ce ruisseau sont garnies par l'*Ochthebius exsculptus*, espèce assez bonne qui abonde en cet endroit. L'*Ochth. gibbosus* s'y rencontre aussi, mais en très petit nombre. Avec un peu d'habitude on arrive à voir facilement ces espèces si petites sans être obligé d'attendre que les pierres aient séché, ce qui est souvent trop long lorsque le ciel est couvert.

Les localités et les eaux influent beaucoup sur l'habitat de ces coléoptères. Les montagnes élevées ont des espèces spéciales : *Lareynia Maugeti* se trouve dans les Vosges; *Elmis Germari* me vient également des Vosges, des Karpathes et de la Loire; *Esolus angustatus* m'a été envoyé des Karpathes et de Mornant (Rhône).

Le *Dupophilus brevis* se prend dans les ruisseaux des pays montagneux; je le possède provenant des environs de Limoges, du mont Pilat (Loire), etc.

Enfin les cours d'eau plus considérables ont leurs espèces particulières comme on le verra ci-après, mais ils sont d'autant moins riches qu'ils sont plus importants.

Chasse le long d'une rivière. — Je viens précédemment de prendre pour exemple un petit ruisseau de la plus modeste apparence; choisissons à ses côtés et parlons de la Sioule.

qui est peu considérable en été, mais devient un vrai torrent par la moindre pluie. Nous rapportant toujours à la même époque, c'est-à-dire août-septembre, entrons ensemble jusqu'à la cheville dans le courant le plus raide, cherchons des pierres garnies d'anfractuosités et sortons-les de l'élément liquide pour les observer à l'aise sur le terrain solide. La première chose qu'on aperçoit est l'*Elmis opacus*, puis le *Mulleri* qui est plus étroit et plus bronzé, enfin l'*Esolus pygmæus* qui est fort petit, mais tout aussi intéressant.

Prenons une des pierres du bord, soulevons-la doucement hors de l'eau, nous y rencontrerons le géant des *Elmides : Stenelmis canaliculatus*, espèce bien moins aquatique que les autres et qu'on rencontre souvent en nombre sous les pierres qui tapissent les petites flaques d'eau desséchées. *Macronychus 4-tuberculatus*, se rencontre quelquefois dans ces circonstances, mais il préfère de beaucoup les endroits vaseux.

Lareynia obscura se rencontre rarement dans la Sioule, je n'en ai trouvé que trois exemplaires en visitant des racines très ténues et pendant sous l'eau. Il est probable que je ne sais pas le chasser!

Tout le monde connaît la méthode de récolter les petits carabides en soulevant les pierres le long des cours d'eau, mais je suis certain que beaucoup de personnes négligent de soulever celles qui touchent l'eau de près et qui sont complètement baignées à leur base.

Qu'une autre pierre recouvre une de celles-ci et forme une sorte d'abri, c'est là que je me dirige sans hésiter lorsque je veux capturer l'*Orectochilus villosus*, gyrinide fort commun aux bords de la Sioule dans ces conditions et regardé comme espèce assez rare par une foule d'entomologistes qui n'en rencontrent que quelques exemplaires accrochés aux racines ou aux pièces de bois émergeant de l'eau.

Chasse dans les nids de guêpes, frelons et bourdons. — Le débutant ne doit pas ignorer que certains hyménoptères ont pour parasites plusieurs espèces de coléoptères. Ainsi les vulgaires *Clerus apiarius* et *alvearius* qu'on rencontre sur les fleurs des ombellifères vivent à l'état de larves aux dépens de la postérité des abeilles maçonneuses ou autres apiaires, mais je ne les ai pas encore observés dans les ruches de nos abeilles domestiques.

En visitant les nids que les guêpes (*Vespa vulgaris* et *germanica*) bâtissent sous terre, on se procure le *Metæcus paradoxus*, superbe espèce autrefois fort peu répandue dans les collections (Voir *Feuille des Jeunes Naturalistes*, 12e année, p. 133). Il suffit pour les explorer à son aise de s'y prendre de très grand matin, c'est-à-dire à l'heure ou pas une des guêpes n'est encore partie pour la promenade, car en trouvant leur nid assiégé celles qui reviendraient ne manqueraient pas de faire mauvais parti à l'agresseur. On bouche immédiatement l'ouverture avec un peu de terre, puis avec une bêche on enlève le gazon ou la terre qui se trouve au-dessous du nid, jusqu'à ce qu'en frappant avec la main on se rende compte que le nid n'est plus recouvert que par une très mince couche de terre. On perce un trou en plein centre avec une baguette et au moment où l'on retire celle-ci on verse à flot la valeur d'un verre d'essence de pétrole, puis on rebouche le trou et l'on attend que le tumulte des guêpes ne se fasse plus entendre. Lorsque le calme est établi on enlève le reste de la terre et l'on peut sortir complètement la masse sphérique de cellules assemblées qui compose la maison de cette nombreuse colonie. Les *Metæcus* se rencontrent alors au milieu des guêpes asphyxiées, dans le conduit qui aboutit à l'ouverture sur les parois de la terre qui environne le nid ou même dans les alvéoles closes de celui-ci, lorsque la bête n'est pas encore née. Cet insecte pour perpétuer sa race vient pondre dans les alvéoles des guêpes et celles-ci nourrissent leurs parasites, croyant parfaitement donner leurs soins à leur propre progéniture. Or, comme les guêpes ont deux éclosions, l'une au printemps, l'autre à l'automne, on peut à ces deux époques faire la chasse au *Metæcus* (*Rhipiphorus*). Pour conserver à ces fragiles bestioles toute la délicatesse de leur couleur fauve il faut les plonger dès leur récolte dans de l'alcool concentré qui absorbant leur eau de constitution les empêche de noircir à l'air lorsqu'on les sort pour les piquer dans les cartons.

Les nids de frelons (*Vespa crabro*) sont souvent habités par un superbe staphylinide, le *Velleius dilatatus*, mais comme ces hyménoptères vivent à l'intérieur des arbres, il devient difficile de s'en rendre maître. A la faveur d'une nuit froide d'automne, on peut les enfermer dans leur habitation et à l'aide d'une seringue leur injecter une dose de pétrole suffisante pour les étouffer tous. Pendant l'été, il arrive que les frelons sortent quelquefois la nuit ou restent en retard la veille, passant la nuit accrochés sous quelques feuilles d'arbres; alors, au lever du soleil, ils ne manqueraient pas de venir vous importuner fortement.

Les nids des bourdons qui nichent dans le gazon et forment de petites boules de mousse de la grosseur d'une belle orange, sont parfois habités par des *Antherophagus pallens* ou autres espèces qui se font transporter à domicile en s'accrochant aux poils des pattes de la gent ailée, lorsque celle-ci vient butiner sur les fleurs où ils se trouvent. On peut donc aussi capturer ces coléoptères toujours assez rares en fauchant sur les fleurs qui, comme la vipérine (*Echium vulgare*), plaisent le plus aux différentes espèces de bourdons.

Broût-Vernet. H. du Buysson.

Nécrologie. — Nous avons le regret d'annoncer à nos lecteurs la mort d'un de nos collaborateurs de la première heure, M. l'abbé A. Lucante, de Courrensan (Gers).

M. Delherm de Larcenne a bien voulu nous tracer en quelques lignes la vie de notre regretté collègue en sciences naturelles :

J'ai connu M. l'abbé Lucante depuis 1868, époque où il vint, à l'âge de 18 ans, terminer ses études classiques au collège de Gimont. Il était originaire de Gazaupouy et avait commencé ses études au collège de Lectoure.

Les bons souvenirs qu'il avait laissés en qualité d'élève par son application, son exactitude et l'aménité de ses manières le firent rappeler comme maitre dès qu'il eut terminé au séminaire d'Auch ses études ecclésiastiques.

Devenu professeur, il aima à occuper les loisirs des jours de congé et s'adjoignit à nos courses entomologiques, et bientôt, grâce à un débordement de notre cours d'eau, il se trouva en possession d'un bon commencement de collection.

Obligé par une maladie de quitter la carrière pénible de l'enseignement, il entra dans le ministère paroissial et après un vicariat à Lectoure, il fut nommé en 1877 à la cure de Courrensan, canton d'Eauze, qu'il ne devait plus quitter. L'Armagnac, dont la plus grande partie est rentrée dans le département du Gers, est une région bien intéressante pour le naturaliste. Confinant aux Landes de Bordeaux, dont les pins tendent à l'envahir, il possède encore beaucoup de forêts à végétation luxuriante, des landes incultes, des étangs, toutes localités qui offrent à l'entomologiste de riches mines à exploiter.

L'abbé Lucante aimait le travail et il avait su, dans la distribution des longs loisirs que laisse dans les modestes paroisses le ministère pastoral, trouver de longues heures pour les études ecclésiastiques ainsi que pour les recherches archéologiques et historiques sur sa paroisse et celles des environs; enfin ses promenades entomologiques et botaniques faisaient diversion à ses autres travaux. Il m'a fourni beaucoup de renseignements sur la faune entomologique de sa région et m'a beaucoup aidé par là à la confection du *Catalogue des Coléoptères du Gers et du Lot-et-Garonne*. Il s'occupait aussi d'hémiptères, d'arachnides; depuis quelques années, il s'était livré à l'étude de la botanique et dirigeait la publication de la *Revue de Botanique*. J'avais appris déjà depuis longtemps le mauvais état de sa santé, mais j'avais espéré que grâce à sa jeunesse il triompherait du mal. La nouvelle de sa mort a péniblement affecté ses anciens maitres et ses collègues qui sont heureux de trouver ici l'occasion de payer à son souvenir le juste tribut de leurs regrets et de leur sympathie.

DELHERM DE LARCENNE.

Question. — Un des lecteurs de la *Feuille* pourrait-il m'indiquer les caractères spécifiques du *Palæochærus suillus* Pomel? Quelles sont les différences qui le séparent du *P. typus?*

LISTE D'ÉCHANGES (Additions et Changements)

MM. Caulle, 3, rue Berchet, Sedan. — Ent. : Coléopt. et Lépid.; éducat. des chenilles, œufs.
Lombard (Félicien), 6, rue Rollin, Paris. — Ent. : Coléopt. de France, Cétonides européens et exotiques.

ÉCHANGES

M. Augereau, pharmacien, 52, rue de la Chartreuse, Bordeaux, offre, contre des coléoptères ou d'autres objets d'histoire naturelle : 1° un herbier de plantes de la Gironde et de la Charente, bien déterminées et bien conservées; 2° de nombreux fossiles des faluns de la Gironde; 3° plusieurs centaines d'espèces de coléoptères de diverses provenances françaises.

M. Caulle, à Sedan, offre quelques jeunes chenilles de *Lasiocampa populifolia* en échange d'autres bonnes espèces.

M. Élie Grandjean, à Moulins (Allier), route de Limoges, 26, offre en nombre beaux buprestides, lamellicornes et quelques autres insectes d'Australie, notamment : *Stigmodera variabilis, S. punctata, S. undulata, Anoplognathus porosus, A. Olivieri, A. manicatus, Schizorina Australasiæ; S. punctata*, etc. Désire bons longicornes, buprestides, lamellicornes. Envoyer *oblata*.

M. Barbier, 20, rue Viennet, à Béziers, offre, contre de bonnes espèces de cicindélides, carabiques et scarabéides européens ou exotiques : *Atranus collaris, Demetrias ruficeps, Tachys Focki, Lithocharis ripicola, Helophorus brevicollis, planicollis, Hister binotatus, Necrophorus microcephalus, Triodonta cinctipennis, Dorytomus incanus, Gonioctena ægrota*, etc. Envoyer *oblata*.

M. Guédel, 68, cours Berriat, Grenoble, offre : *Tachypus caraboïdes, pallipes, flavipes; Bembidium adustum, varium, flammulatum, articulatum, ruficorne, cribrum, tenellum, 4-maculatum, pyrenæum, modestum, fasciolatum*, v. *cæruleum*, v. *atro-cæruleum*, v. *tibiale*, v. *conforme, tricolor, eques, decorum, ripicola*, v. *oblongum*, v. *testaceum, nitidulum, femoratum, ustulatum, pygmæum, punctulatum, foraminosum*, etc.

M. Panis, 25, passage Saulnier, Paris, désire échanger lépidoptères de France.

BIBLIOGRAPHIE

Florule cryptogamique de l'Aube, par M. Briard (in-8°, 502 p., 1888, Troyes). Cette importante publication fait suite au **Catalogue raisonné des plantes de l'Aube**, du même auteur, dont nous avons rendu compte dans le n° 126 de la *Feuille*, en 1881. Elle contient le résultat des recherches et des découvertes faites depuis cette époque et présente l'ensemble des richesses cryptogamiques de l'Aube avec un classement méthodique conforme aux progrès de la science. L'auteur décrit la forme et les dimensions des organes reproducteurs, renseignements qu'on rencontre rarement dans les flores, sans s'attacher, ailleurs que pour les espèces nouvelles, à la description des formes extérieures. L'auteur a largement contribué à l'augmentation des genres et des espèces de la flore qu'il a étudiée : l'ouvrage contient 1,740 espèces dont 1,322 nouvelles et environ 80 variétés. Si nous ajoutons ces 1,740 espèces aux 1,486 phanérogames et mousses insérées dans le *Catalogue*, nous aurons un total de 3,226 plantes signalées dans le département jusqu'à ce jour. Ces amples moissons et le soin qu'a pris l'auteur de ne faire ses descriptions que d'après des sujets vivants et bien développés donne à son œuvre la valeur et l'originalité qui rendent si précieux les travaux de botanique locale.

La vie des plantes, par sir John Lubbock (trad. Bordage, in-8°, 311 p., 271 fig., J.-B. Baillière et fils, Paris), comprend à la fois le Flowers, Fruits and Leaves de J. Lubbock et deux mémoires du même auteur sur les graines et les plantules récemment publiés à Londres. Œuvre pleine d'intérêt et d'une lecture agréable, cette série d'études a pour but de mettre en évidence quelques-unes des causes qui contribuent à donner aux fleurs, aux fruits et aux feuilles leur forme, leurs couleurs et leurs autres caractères; l'auteur propose une explication à ce fait que les cotylédons diffèrent des autres feuilles et présentent une grande variété de formes.

Ces questions de finalité sont de celles que le naturaliste, surtout au début, aime à se poser et se plaît à résoudre à part lui, le plus souvent sans documents sérieux. On ne saurait trop mettre en garde contre cette tendance qui aboutit le plus souvent à d'ingénieux aperçus, nullement à des preuves. L'ouvrage de sir J. Lubbock peut servir de modèle à la méthode qu'il convient d'adopter dans ces recherches difficiles : faits innombrables, expérience à l'appui, esprit critique et profond, conclusions proposées plutôt qu'affirmées. En effet, est-on jamais sûr de s'être mis à l'abri du dénombrement imparfait, ce sophisme inhérent à toute induction dans le domaine des sciences naturelles?

H. L.

Le Directeur Gérant,
A. DOLLFUS.

Typ. Oberthür, Rennes—Paris (731-89)

FEUILLE DES JEUNES NATURALISTES

TABLEAU DICHOTOMIQUE DES GUÊPES FRANÇAISES

(HYMÉNOPTÈRES)

RÉSUMÉ DES AUTEURS

La famille des Diploptères ou Vespides comprend 3 sous-familles :

1. Les Vespiens ou Guêpes, ayant pour caractères : ailes supérieures munies de 3 cellules cubitales fermées, et ongles des tarses non dentés.
2. Les Euméniens à ailes semblables, mais ongles des tarses dentés.
3. Les Masariens (propres au Midi), n'ont que deux cellules cubitales fermées.

Les Vespiens vivent en sociétés composées de trois sortes d'individus :

Des mâles sans aiguillon, à antennes de 13 art. et abdomen de 7 segments;

Des femelles portant un aiguillon; les antennes ont 12 art. et l'abdomen 6 segments;

Des neutres ou ouvrières ressemblant aux femelles, mais de 3 à 5 millim. plus petites.

Chez toutes les espèces, l'abdomen est orné transversalement de bandes jaunes et noires; celles-ci émettant en arrière des prolongements anguleux, variables et plus ou moins saillants.

GENRES

A. Abdomen aminci en avant et en arrière, bord antérieur de l'épistome avancé en angle saillant..... G. *Polystes* Latr.

B. Abdomen conique, nettement tronqué à la base, bord antérieur de l'épistome de forme variable, mais non avancé en angle... G. *Vespa* Lin.

1° Genre *Polystes* Latr.

1. Antennes jaunâtres et n'ayant de noir que le dessus des 3 ou 4 art. basilaires, y compris le scape..... *gallicus* Lin.

— Antennes noires ou foncées sur tout le dessus, jaunâtres en dessous ..... var. *biglumis* Lin. = (*diadema* Latr.)

— Pas de point jaune sur le premier segment abdominal..... var. *Geoffroyi* Lep.

Les nids sont : ou suspendus sous le rebord des tuiles ou des pierres plates (laves) recouvrant les murs de clôture, et alors les alvéoles sont plus nombreuses et verticales; ou suspendus aux plantes, piquets, arbustes, pierres, etc., et alors les alvéoles sont horizontales et peu nombreuses. Ce dernier mode de nidification concerne plus spécialement les variétés.

Les Polystes ont pour parasite : *Xenos vesparum* Rossi (Rhipiptère).

2° Genre *Vespa* Lin.

1. Corselet portant au bord antérieur une carène transversale, bien visible de côté, en regardant l'insecte de profil..... 2
— Corselet sans carène en avant. Bord antérieur des yeux touchant presque la base des mandibules..... 6
2. Carène jaune ou rousse, au moins en partie. Quelques art. des antennes des ♂ portent en dessous un tubercule..... 3
— Carène noire, bord antérieur des yeux distant de la base des mandibules..... 4
3. Tête dilatée derrière les yeux; l'espace postoculaire est roux et au moins égal au diamètre d'un œil. Taille grande, au moins 23 millim..... *crabro* Lin.

Assez commun, toute la Gaule; niche surtout dans les arbres creux. Le nid commence vers le 1er juin par une seule ♀.

Parasite : *Velleius dilatatus* Fab. (Coléoptère).

— Tête non dilatée derrière les yeux; l'espace postoculaire est jaune et noir et à peine égal à la moitié du diamètre d'un œil. La carène passe au noir en dessous. Taille moyenne : 15 à 20 millim..... *media* de Geer = (*Geerii* Lep.).

Nid suspendu aux arbres, arbustes, sous la corniche des toits, etc. Toute la Gaule, plus rare que *crabro*.

4. Tous les tibias entièrement jaunes. Épistome jaune, ou avec un point ou une bande médiane noirs..... *sylvestris* Scop. = (*holsatica* Fab.).
Long. 11 à 16 millim.

Assez commun, toute la Gaule, sauf l'extrême Sud. Nidifie comme *V. media*, mais aussi en terre. Les ♂ sont fréquents sur les fleurs en ombelles.

— Tibias, au moins les quatre antérieurs, portant une tache noire en dedans..... 5
5. Abdomen noir et jaune, sans taches rouges..... *saxonica* Fab.
Long. 11 à 16 millim.

Rare. Nord et Centre, pas au Sud.

Jusqu'à ce jour je n'ai pas trouvé en Bourgogne cette espèce ni sa variété.

— Les deux premiers segments abdominaux portent de chaque côté des taches rouges très variables et vaguement limitées.... var. *norvegica* Fab.
Long. et habitat comme le type.
6. Echancrure interne ou sinus des yeux entièrement jaune, ou au moins jusqu'à une partie du bord supérieur de l'échancrure.. 8
— Cette échancrure non entièrement jaune, ou au moins pas jusqu'à son bord supérieur..... 7
7. Les deux premiers segments de l'abdomen variés de noir, de jaune et de roux..... *rufa* Lin.
Long. 10 à 16 millim.

Assez rare, toute la Gaule, surtout dans les bois; nids dans la terre.

— Base de l'abdomen noire et jaune, sans mélange de roux..... *austriaca* Fab.

Très rare. On ne connaît que le mâle et la femelle de cette espèce; son nid est inconnu et on la considère comme probablement parasite des autres (Ed. André).

8. Bordure latérale jaune du corselet, étroite et de largeur partout égale. Epistome jaune, généralement orné d'une ligne médiane noire, parfois réduite à un ou deux points..... *vulgaris* Lin.
Long. 11 à 18 millim.

Commun toute la Gaule; niche généralement dans la terre, parfois dans les vieux murs.

Parasite : *Metœcus paradoxus* Lin. (Coléoptère).

— Bordure latérale jaune du corselet plus large, irrégulière et nettement dilatée en angle en dehors. Epistome jaune, avec trois points noirs, ou une ligne et deux points isolés..... *germanica* Fab.

Long. 11 à 19 millim.

Toute la Gaule; la plus commune en Bourgogne. Elle établit ordinairement son nid dans la terre.

Parasite : *Metœcus paradoxus* Lin. (Coléoptère).

Nota. — Pour étude plus complète et détaillée de ces intéressants hyménoptères, voir surtout :

Speciès des Hyménoptères d'Europe, t. II, Vespides, par Ed. André.

Les Vespides de France et leurs parasites, par Aug. Rouget.

C. Marchal.

FAUNULE MALACOLOGIQUE MARINE

DE LA PRESQU'ILE DE LA SEYNE (Var)

(Fin)

Amycla raricostata Risso, AC. (2, 2', 7, 10, 11).
— *corniculata* Olivi, C.
— — v. *elongata* Monts.
— — — 1. *fasciolata* Lamk.
— — — 2. *atrata* BDD.
— — v. *minima* BDD.
— — v. *fusca* BDD.
— — v. *punctulata* BDD.
— *Monterosatoi* Locard, R. (10).
Cassis undulata Gmel., R. (7, 8, 10, 12).
Cassidaria echinophora L., R. (4", 7, 8, 10, 13).
Gyrina reticularis Born = *Ranella gigantea* Lamk., R. (7).
Tritonium nodiferum Lamk., R. (4', 7, 8, 10).
— *corrugatum* Lamk., R. (7, 8, 9', 10).
— *cutaceum* Lamk., R. (2', 7, 8, 10).
Murex brandaris L., C.
— (*Chicoreus*) *trunculus* L., C.
— — *erinaceus* L., AC. (2, 2', 4", 7).
— — *Tarentinus* Lamk., CC. (2, 2', 3, 7).
— (*Muricopsis*) *Blainvillei* Payr., AC. (2, 2', 7, 10, 11, 12).
— — *inermis* Monts., R. (2').
— — *porrectus* Locard (la Seyne, ex Locard).
— (*Ocenebra*) *Edwarsi* Payr., AC. (2, 2' 3, 7, 10).
— (*Corallinia*) *aciculatus* Lamk. = *corallinus* Scacchi, R. (7, 12).
Coralliophila lamellosa de Crist. et J., RR. (7).
— *Meyendorffi* Calcara, RR. (2').
Pisania maculosa Lamk. = *pusio* Auct. *non* L., CC.
— — v. *fasciata* Monts.
Pollia Orbignyi Payr., RR. (11, 13).
Eulhria cornea L., AC. (2', 7, 8, 10).

Hadriania craticulata Brocchi, AR. (7, 8).
Fusus Syracusanus L. (la Seyne, ex Locard).
— *rostratus* Olivi, AR. (2', 7).
— *pulchellus* Phil., AR. (2', 7, 11).
— *carinatus* Biv. = *vaginatus* Phil., AR. (2', 7).
Trophonopsis muricata Montagu, R. (7).
Fasciolaria lignaria = *Tarentina* Lamk., AR. (2', 7, 10).
Cerithium tuberculatum L., C. (2, 2', 3, 7).
— *provinciale* Locard, C. (2, 2').
— *subvulgatum* Locard = *vulgatum*, v. *spinosa* Blainv., BDD. (la Seyne, ex Locard).
— *Bourguignati* Locard = *vulgatum*, v. *tuberculata* Phil., BDD. (la Seyne, ex Locard).
— *rupestre* Risso, CC. (2, 2', 8, 10, 12).
— *strumaticum* Locard = *rupestre*, v. *plicata*, BDD. (la Seyne, ex Locard).
Triforis perversus, v. *adversa* Mtg., AR. (4'', 7, 11).
Bittium reticulatum da Costa, AC. (2', 3, 4, 4'').
— *Latreillei* Payr., CC. (2, 2', 3, 10, 11).
— *paludosum* Monter., C. (2, 2', 3, 10).
— *Jadertinum* Brus., AC. (2, 2', 3, 11, 12).
Aporrhaïs pes-pelecani L., C. (2, 2', 3, 10).
Turritella communis Risso, AR. (2', 7).
— *triplicata* Brocchi, AR. (7, 11).
Scalaria communis Lamk., AC. (2, 2', 3, 4'', 7, 10).
Vermetus subcancellatus Biv., AC. (7, 10, 12).
— *Cuvieri* Risso (7).
— *cristatus* Biondi, AC. (7, 8, 11, 12).
— (*Dofania*) *triqueter* Biv., AC. (5, 6, 7, 8, 9, 11, 12).
Siliquaria anguina L., RR. (11, ex Mlle Grangier).
Eulima polita L., RR. (2, 2').
Turbonilla lactea L., RR. (2).
Rissoa (*Alvania*) *cimex* L., CC. (2, 2', 7, 8, 10, 11).
— — — v. *fasciata* Phil., C. (Id.).
— — — v. *lactea* Phil., AC. (Id.).
— — *subcrenulata* Schw., AR. (2, 2').
— — *Montagui* Payr., C. (4', 7).
— — *lineata* Risso, AR. (2, 2').
— — *cimicina* L., AC. (4', 7).
— (*Acinopsis*) *cancellata* da Costa, AC. (4', 7, 12).
— (*Massotia*) *lactea* Mich., AC. (4', 7).
— (*Manzonia*) *costata* Adams, R. (4').
— (*Rissoina*) *Bruguierei* Payr., AR. (2', 7, 11).
— (*Zippora*) *auriscalpium* L., AR. (7, 10).
— — *oblonga* Desm., R. (2).
— (*Rissoia*) *ventricosa* Desm., CC.
— — *variabilis* v. Muhlf., v. *elongata* = *protensa* Locard, CC.
— (*Persephona*) *violacea* Desm., AC. (7, 10, 11, 12).
— (*Turbella*) *pulchella* Phil. (la Seyne, ex Locard).
— (*Cingula*) *pulcherrima* Jeffr., AR. (2, 2').
— (*Setia*) *amabilis* Monter. (la Seyne, ex Locard).
— (*Pisinna*) *glabrata* v. Muhlf., AR. (2, 10).
— (*Peringiella*) *nitida* BDD., AR. (8, 10).
— (*Nodulus*) *contorta* Jeffr., AR. (2, 2').
Barleeia rubra Adams, C. (2, 2', 4', 7, 10).
Natica millepunctata Lamk., AR. (2, 2', 3, 8, 10, 13).
— *Hebræa* Martyn., AC. (1, 2, 2', 3, 4, 4'', 5).
— *Guillemini* Payr., R. (2', 3, ex F. Florence).
— *intricata* Donov. = *Valenciennesii* Payr., C. (2, 2', 3, 10).
— *crassatella* Locard (9', ex Locard).
Naticina (*Neverita*) *Josephinæ* Risso = *Natica olla* M. de Ser., AC. (4, 4'', 5, 8, 10).

Littorina (*Melaraphe*) *neritoides* L. = *cœrulescens* Lamk., CC.
Phasianella (*Tricolia*) *pullus* L., CC. (2, 2', 4', 4", 7, 8, 10, 11).
— — — v. *rosea* Monts., AR.
— — — v. *albina* Monts., AR. (2', 10, 11).
— — — v. *tricolor* Monts., C.
— — — v. *zigzag* Monts , AR. (4", 11, 12).
— — — v. *flammulata* BDD., R. (4", 10).
— — *picta* da Costa, R. (10).
— — *speciosa* v. Muhlf. = *Nicœensis* Chenu, AC. (2', 3, 4", 7, 10, 11, 12).
— — — v. *marmorata* Monts., AC.
— — *punctata* Risso = *tenuis* Mich., C.
Janthina patula Phil. = *pallida* Monts., R. (2'; 10, Mlle Grangier).
Turbo rugosus L., AC. (4', 4", 5, 7, 8, 11, 12, 13).
— *sanguineus* L., AC. (2', 4', 7, 8, 10, 11, 12).
Trochus (*Zizyphinus*) *Linnœi* Monter. = *Trochus zizyphinus* L., R. (7, 11; 5, 9', ex Locard).
— — — v. *strangulata* BDD., R. (10, ex F. Florence).
— — *conuloides* Lamk., R. (2').
— — *granulatus* Born, R. (4, ex F. Florence).
— — *Laugieri* Payr., AR. (1, 4", 11).
— — *exasperatus* Penn., C. (2', 3, 4", 7, 10, 11, 12).
— — — v. *Matoni* Payr., AR. (7, 10, 11).
— — *Gravinæ* Monter., AR. (11).
— — *striatus* L., AC. (7, 10, 11).
— (*Gibbula*) *fanulum* Gmel., R. (2', 7, 10).
— — *magus* L., AR. (2', 4', 4", 5, 7, 8, 11, 12).
— — *umbilicatus* L., AC. (2', 3, 4", 7, 8).
— — *ardens* v. Sal. = *Fermoni* Payr., AC. (2', 3, 4", 7, 11).
— — *varius* L., AR. (7, 11; 9', ex Locard).
— — *Adansoni* Payr., AC. (2, 2', 7, 11).
— (*Phorcus*) *Richardi* Payr., AC. (2, 2', 5, 7).
— (*Gibbula*) *Racketti* Payr. (9', ex Marion).
— — *purpureus* Risso, AR. (2, 2', 7).
— — *tumidus* Montagu, R. (4", ex F. Florence).
— — *rarilineatus* Mich., AC. (4", 7, 8, 9', 11, 12).
— — *divaricatus* L., AC. (2, 2', 7, 8, 11, 12).
— (*Caragolus*) *turbinatus* Born (9', ex Locard).
— — *articulatus* Lamk., C. (2, 2', 5, 7, 11, 12, 13).
— — *mutabilis* Phil., AC. (2, 2', 7).
Clanculus (*Clanculopsis*) *corallinus* Gmel., C. (7, 8, 11, 12, 13).
— — — v. *brunnea* Req., AC. (Id.).
— — *cruciatus* L. = *Vieilloti* Weink., C.
— — *Jussieui* Payr., AC. (2, 2', 7, 8, 11, 12).
— — — v. *glomus* Phil., PC. (Id.).
Calyptræa Sinensis L., AC. (2, 2').
Crepidula unguiformis Lamk., R. (4", ex F. Florence).
Capulus Hungaricus L., R. (7; 11, ex Mlle Grangier).
Haliotis tuberculata L. (9', ex Locard).
— *lamellosa* Lamk., AC. (1, 2', 3, 4', 4", 6, 7, 8, 11, 12).
— — v. *bisundata* Monts., AC. (Id.).
— — v. *varia* Risso, AC.
Scissurella costata d'Orb. (9', ex Marion).
— *crispata* Flem. (9', ex Marion).
Fissurella Græca L., AC. (2, 2', 4, 4", 5, 7, 8, 9, 11).
— — v. *mucronata* Monts., AR.
— *gibberula* Lamk., C. (2', 4", 8, 11).
— *Italica* Defr., AR. (3, 7, 8).
Emarginula elongata Costa, AR. (2, 4", 8, 9, 11).
— *Huzardi* Payr., R. (4", ex F. Florence, 1, 12).

Gadinia Garnoti Payr., R. (4", ex F. Florence).
— — v. *capuloïdes* BDD., R. (8, 10, 11).
Patella Lusitanica Gmel. (1, 7, 8, 9, 9', 10, 11, 12).
— *cærulea* L., C.
— — v. *subplana* Pot. et Mich., C.
— *Tarentina* v. Sal., AC. (2', 3, 7, 11).
— *aspera* Lamk., AC. (2', 3).
Chiton olivaceus Spengl., AR. (2', 3).
— *corallinus* Risso, R. (2').
— *Rissoi* Payr. (9', ex Locard).
— *marginatus* Penn., AR. (2').
Dentalium 9-costatum Lamk., AR. (2, 2', 3).
— *vulgare* da Costa = *entale* Phil. *nec* L., AC. (2, 2', 4", 7, 8, 10, 12).
— *Panormitanum* Chenu (9', ex Marion).

ACEPHALA

Teredo navalis L. (1, 8, ex F. Florence).
Pholas dactylus L., AC. (valves isolées : 2', 4', 4", 7).
Gastrochœna dubia Penn. (3).
Solen vagina L., R. (2'; 4", ex F. Florence).
Solecurtus strigillatus L., AR. (4', 4", 8).
Saxicava arctica L., R. (2', 4", 8, 9, ex F. Florence).
Venerupis irus L., AC. (4', 7, 8, 11).
Petricola lithophaga Retz = *striata* Lam., C. (2', 3, 8).
Corbula (*Agina*) *gibba* Oliv. = *inæquivalvis* Mont. (2, 2'; 9', ex Locard).
Neæra rostrata Speng. (9', ex Marion).
— *costellata* Desh. (Id.).
Pandora inæquivalvis L., PC. (4', 4").
Thracia corbuloides Desh., R. (3, ex F. Florence).
Lutraria elliptica Lam., R. (2').
Mactra triangula Ren., R. (4").
— *stultorum* L., AC. (2', 3, 4', 4", 7, 8, 10).
— *lactea* Gmel., R. (2').
Mesodesma (*Donacilla*) *Corneum* Poli, R. (2', 4").
Syndosmya alba Wood, AC. (1, 2, 2', 5).
Capsa (*Gastrana*) *fragilis* L., C. (1, 2, 2', 4", 10).
Donax (*Serrula*) *trunculus* L., AR. (7; 9', ex Locard).
— — *semistriatus* Poli, AR. (2', 4', 7).
Psammobia vespertina Chemn., AC. (1, 2, 2', 3, 5).
Tellina pulchella Lam., AC. (1, 2', 10).
— *incarnata* L. = *squalida* Pultn., RR. (4, 4").
— *planata* L., R. (4', 4", 5).
— (*Arcopagia*) *balaustina* L., PC. (2', 4, 4', 4", 7, 11).
Cytherea chione L., AR. (3, 4, 4', 5, 10).
— *rudis* Poli, CC. (1, 2, 2', 3).
Venus verrucosa L., C. (1, 2, 2', 3, 4, 4", 5, 10).
— *casina* L. (9', ex Marion).
— (*Chamelæa*) *gallina* L., R. (2', 3, 4", 5, 8).
— — *fasciata* Donov., R. (4", 5).
— (*Timoclea*) *ovata* Penn., R. (4", ex Florence; 9', ex Marion).
Tapes decussatus L., C. (1, 2, 2', 3, 11).
— *extensus* Locard (1, 2', 3, ex F. Florence).
— *pullaster* Montagu, C. (2', 5).
— *texturatus* Lamk., CC. (2', 3 — Coloration très variable).
— *Grangeri* Locard (la Seyne, ex Locard, *Et. crit. Tapes des côtes de Fr.*).
— *Bourguignati* Locard (Id.).
— *bicolor* Lamk., C. (2', 5).
— *floridus* Lamk., C. (2').
— *petalinus* Lamk. (la Seyne, ex Locard).

Tapes Beudanti Payr., AR. (2', 5).
— *lucens* Locard (la Seyne, ex Locard, *op. cit.*).
— *aureus* Gmel., R. (2', 7).
— *geographicus* Gmel., AC. (2').
Astarte fusca Poli, R. (7, 8, 11).
— *sulcata* da Costa, R. (5, 8, ex Florence; 9', ex Marion).
Circe minima Montagu, AR. (2', 3, 7, 11).
Cardium aculeatum L., RR. (11, ex Mlle Grangier).
— *erinaceum* Brug., R. (8, 10, ex F. Florence).
— *paucicostatum* Sow. = *ciliare* Poli, AC. (1, 2', 3).
— *tuberculatum* L., AC. (2', 3, 4, 4", 8, 10).
— *edule* L., R. (1, ex F. Florence; 9', ex Locard).
— *Lamarcki* Reeve = *rusticum* Lamk., Chemn., CC. (1, 2, 2').
— *papillosum* Poli, AC. (2, 4, 4", 5, 7).
— *exiguum* Gmel., AC. (2', 4, 4', 10).
— *oblongum* Chemn., R. (4", 7, 8, 10).
Cardita sulcata Brug. = *antiquata* L., C. (1, 2', 3, 4).
— *trapezia* L., AC. (1, 2', 3, 4, 4", 5, 11, 12).
— (*Glans*) *calyculata* L., C. (1, 2', 3, 4", 8, 9, 11, 12).
Chama gryphoides L., AC. (3, 4", 5, 6, 7, 8, 10, 13).
— *sinistrorsa* Brocchi = *gryphina* Lamk., R. (4", 10, ex F. Florence).
Lucina (*Loripes*) *leucoma* Turt. = *lactea* Poli, CC. (1, 2, 2' 4, 4", 5, 11).
— (*Divaricella*) *commutata* Phil., R. (4').
— (*Jagonia*) *reticulata* Poli, AC. (2, 2', 11).
— — *carnaria* L., RR. (4).
Kellia complanata Phil. (9', ex Locard).
— *miliaris* Phil. (9, ex Marion).
Galeomma Turtoni Sow., R. (4", ex F. Florence).
Solenomya togata Poli = *Solemya mediterranea* Lamk., R. (4", ex F. Florence).
Pectunculus bimaculatus Poli, R. (2', 8).
— *pilosus* L., AR. (4', 7, 10, 12).
— *violacescens* Lamk., R. (4", 8, 10, ex F. Florence).
Arca Noæ L., AC. (3, 4", 5, 8, 11, 12, 13).
— *tetragona* Poli (la Seyne, ex Locard; 3, 7, ex F. Florence).
— (*Striarca*) *lactea* L., C. (2, 2', 3, 4", 7, 8, 10, 11).
— (*Barbatia*) *barbata* L., C.
Nucula sulcata Bronn = *decussata* Sow. (3, Tamaris, 5, ex F. Florence).
Modiola barbata L., PC. (4', 4", 5, 10).
— *Adriatica* Lamk., C. (2', 3).
— *ovalis* Sow., AC. (2', 3, ex F. Florence).
— *strangulata* Locard, RR. (Id.).
— *mytiloides* Locard, R. (4", 5, ex F. Florence).
Modiolaria discors L., AR. (4').
— *subpicta* Cantr., R. (2', 3, ex F. Florence).
Mytilus galloprovincialis Lamk., CC. (1, 2, 2', 3, 10).
— *edulis* L. ?
— (*Mytilaster*) *minimus* Poli, R. (2').
Lithodomus lithophagus L., PC. (3 — Deux formes).
Pinna nobilis L., R. (2', 4, 7, 13).
— *truncata* Phil. ? R. (13, ex Mlle Grangier).
Lima squamosa Lamk., AR. (2', 3, Tamaris, 4", 5, 8, 10, 12, 13).
— *inflata* Chemn., AR. (2', 3, 4, 4", 5, 10, 11).
— (*Mantellum*) *hians* Gmel., AC. (3, 4', 4", 11).
— — *crassa* Forbes (9', ex Marion).
Pecten jacobæus L., PC. (3, Tamaris, 4, 10).
— *distans* Lamk., AC. (2, 2', 3).
— *griseus* Lamk., AC. (2, 2', 3).
— *sulcatus* Risso, PC. (2, 2', 3).
— *opercularis* L., R. (2', 3).
— *Audouini* Payr., R. (3, ex F. Florence).

Pecten varius L., AC. (2, 2', 3).
— *multistriatus* Poli = *pusio* Auct., *an* L. ? C. (2', 3, 4', 4", 5, 7, 10).
— *pes-felis* L. = *felipes* Locard, R. (8, ex F. Florence, taille 0,06).
— *inflexus* Poli, R. (7, 11).
— *glaber* Chemn., RR. (3, ex F. Florence).
— *flexuosus* Poli, RR. (7; 3, ex F. Florence; 10, ex Mlle Grangier).
— *proteus* Sol., RR. (3, ex F. Florence).
— (*Pleuronectia*) *hyalinus* Poli, AC. (2'; Tamaris, dragages, 4", ex F. Florence).
— — *incomparabilis* Risso = *Testæ* Biv., R. (7, sur des coralliaires).
— — *fenestratus* Forbes (9', ex Marion).
Spondylus gæderopus L., PC. (6, 7, 8, 9, 10, 13).
Ostrea edulis L., AC. (1, 2', 3, Lazaret).
— — v. *Tarentina* Gmel., R. (3, ex F. Florence).
— *Adriatica* Lamk., R. (2', 3, ex F. Florence).
— *stentina* Payr., R. (2').
Anomia ephippium L., C. (1, 2, 2', 3, 10).
— *electrica* L., AC. (2, 2', 3).
— *cepa* L., AC. (2, 2').

Saint-Chamond. A. Tholin.

COMMUNICATIONS

Ammonites d'Algérie. — J'ai pu dernièrement, grâce à l'extrême obligeance de M. Heinz, examiner une nombreuse série d'ammonites du Djebel-Ouach, près Constantine. Cette série comprenait, entre autres, la plupart des espèces décrites par Coquand dans le *Bulletin de l'Académie d'Hippone*.

Un premier examen de cette faune entièrement composée d'espèces de très petite taille et à l'état pyriteux m'a permis de faire un certain nombre d'observations intéressantes. Je signalerai en particulier :

1. La présence de quelques espèces franchement aptiennes : *A.* (*Lytoceras*) *Jauberti* et *Macroscaphites striatisulcatus* par exemple.

2. La prédominance des ammonites appartenant aux genres *Silesites* (*S. interpositus* Coquand), *Pulchellia* (*P. Heinzi* Coquand et plusieurs espèces nouvelles probablement), *Holcodiscus* (cinq à six espèces au moins) et *Desmoceras*. Cette association de genres est en Europe caractéristique du barrémien.

3. La présence de formes identiques à des types du barrémien français ; je citerai entre autres : *Desmoceras difficile, D. strettostoma, Holcodiscus* cf. *Gastaldii*, etc.

4. L'absence dans les séries que j'ai examinées de la plupart des espèces du néocomien inférieur à *Bel. latus*.

Coquand avait autrefois rapporté les marnes du Djebel-Ouach au néocomien inférieur (marnes à *Bel. latus*). Il conviendra, je crois, de les remonter dans la série et de rapporter cette faune au barrémien, au moins pour la majeure partie. Je n'oserais bien entendu, en l'absence de tout renseignement stratigraphique précis, nier d'une façon absolue l'existence du néocomien inférieur au Djebel-Ouach ; tout ce que je puis dire c'est que la majeure partie des fossiles qui m'ont été soumis avait un faciès barrémien des plus nets.

J'espère du reste pouvoir publier bientôt une étude complète, avec planches, de cette faune intéressante.

Chabeuil. G. Sayn.

Palæochærus suillus Pomel. — Dans le dernier numéro de la *Feuille* un correspondant demande les caractères spécifiques du *Palæochærus suillus* Pomel, et les différences qui le séparent du *Pal. typus?* (p. 155).

Le *Pal. suillus* a été caractérisé par Pomel dans les termes suivants (*Catal. méthod. des Vert. foss.*, etc., 1853, p 87) :

« D'un tiers plus petit que le *Pal. major* à fort peu près, il diffère du *Pal. typus* par sa 4e avant-molaire supérieure dont les deux tubercules sont plus réunis, l'externe étant dépourvue d'échancrure et très simple. Le second mamelon externe des arrière-molaires n'a pas de bourrelet en dehors. »

D'après M. Filhol, dans son mémoire sur les *Mammifères fossiles de Saint-Giraud-le-Puy* (Bibl. des Hautes Études, t. XX, 1880, art. I, p. 14), la distinction des deux espèces en question reste *très douteuse*. « Le caractère noté par Pomel relativement à la disposition de la portion externe de la 4e prémolaire, n'a pas une importance spécifique. »

Pour plus de détails à ce sujet, il faudrait consulter le mémoire en question de Filhol où les deux espèces de Pomel figurent comme il suit :

P. 6, *Hyotherium typus* = *Pal. typus* Pomel; P. 14, *Hyotherium typus* = *Pal. suillus* Pomel.

Le type du *Pal. suillus* de Pomel, acheté par le Musée Britannique, est conservé dans cet établissement.

M. Lydekker a publié récemment le *Catalogue of Fossil Mammalia in the British Museum*. On voit (part. II, p. 255), que le *type* du *Pal. suillus* figure dans cette collection sous le n° 34,961 a.

C'est un crâne en très mauvais état avec les trois arrière-molaires de chaque côté, la 4e prémol. à droite et les 3e et 4e prémol. à gauche, plus les alvéoles des dents antérieures et la canine droite usée.

A gauche, une dent étrangère (de *Palæomeryx* ou *Amphitragulus*) a été placée *par erreur* dans l'alvéole de la canine!

Lydekker se range à l'avis de Filhol, et considère le *Pal. suillus* comme identique au *Pal. typus* (*Hyoth. typum*) (*sic*), « les molaires étant seulement un peu plus petites » (individu de petite taille).

Consultez encore : Filhol, *Annales des sciences géologiques*, XI, art. 1er, p. 15. Cet article est, du reste, le même que celui cité ci-dessus de la *Bibl. des Hautes Etudes* (L'article a paru dans les deux collections).

En résumé, on voit que *Pal. suillus* est identique à *Pal. typus* (*Hyotherium typus*), le *caractère* invoqué par Pomel et la *taille* étant variables.

Dr Trouessart.

Note sur les chenilles urticantes (*Réponse à M. J. Braquehaye*). — Les quelques recherches que nous avons entreprises pour répondre à la question que M. J. Braquehaye (de Bordeaux) posait dans l'avant-dernier numéro de *la Feuille*, ne nous ont point fait mettre la main sur le travail « qui démontre que les éruptions cutanées dues à la chenille processionnaire du chêne soient causées par la présence de l'acide formique dans les poils de cet animal. » Tous les auteurs parlent d'un liquide irritant, mais sans insister sur sa nature. L'acide formique est cependant soupçonné depuis longtemps dans les poils de ces chenilles urticantes. A ce propos, Cauvet dit : « L'action irritante de ces poils paraît due à deux causes : 1° ils agissent comme corps étranger; 2° ils renferment une liqueur caustique que l'on croit être de l'acide formique » (*Nouv. éléments d'Hist. natur. médicale*, par D. Cauvet, Paris, J.-B. Baillière et fils, 1877, t. I, p. 257). Cet auteur signale aussi les travaux de Réaumur, de Ch. Bonnet, de Ch. Morren, de Nicolaï, de Ratzeburg, de Borckhausen, etc. Nous n'avons pu nous les procurer tous, mais nous nous permettrons d'y renvoyer M. Braquehaye, l'engageant à élucider le problème, qui ne nous paraît pas encore complètement résolu, et à nous faire part du résultat de ses travaux.

L'observation suivante que nous avons recueillie depuis plusieurs années déjà, pourra probablement lui être de quelque utilité.

Un soir de fin novembre 1884, je vis arriver chez moi un homme d'une cinquantaine d'années me disant horriblement souffrir de l'œil gauche. Se promenant dans l'après-midi au milieu d'une jeune plantation de pins, il avait remarqué, à la cime de l'un de ces arbustes, un nid de chenilles, et il avait cherché à le détruire en le frappant à coups de canne. Or, à un moment donné, il avait ressenti une violente cuisson dans l'œil, cuisson qui, depuis lors, n'avait pas cessé de garder une acuité toute particulière. Les paupières étaient légèrement tuméfiées, la conjonctive fortement injectée, l'œil larmoyant. Examinant alors avec soin la partie antérieure du globe oculaire, je ne tardai pas à découvrir, à l'union de la cornée avec la sclérotique, un corps de forme allongée et de grande ténuité. Je m'empressai de le retirer avec des pinces appropriées. Ce n'était pas autre chose qu'un poil de la chenille processionnaire du pin (*Bombyx pytiocampa*), très commune dans la région (Saint-Paul-Trois-Châteaux, Drôme). J'ordonnai des lotions d'eau fraîche, et, quelques heures après, toute douleur avait disparu. Le lendemain matin, l'œil était tout à fait normal.

Nous tenons encore à la disposition de M. Braquehaye trois autres observations concernant des éruptions cutanées produites par les chenilles de trois espèces différentes de lépidoptères nocturnes : *Bombyx pytiocampa*, *Liparis dispar*, *Liparis chrysorrhœa*. Dans ces trois cas, nous avons vu les poils urticants pénétrer aisément dans la peau, amener la formation de petites vésicules blanchâtres entourées d'une aréole rouge et causer une démangeaison très persistante et extrêmement désagréable. La douleur nous a paru diminuer d'une façon sensible par l'application de compresses imbibées d'eau froide et aromatisées avec quelques gouttes d'eau de Cologne, par exemple.

Comme on le voit, l'action de ces poils se rapproche beaucoup de celle des poils de

l'ortie grièche (*Urtica urens*). Il est démontré que ces derniers renferment de l'acide formique libre.

Nous terminerons par les deux recommandations suivantes :

1° Ne pas prendre les chenilles urticantes avec les doigts.

2° Ne pas se mettre sous le vent quand on touche à leurs nids de façon à ne pas recevoir, sur les parties découvertes du corps, les poils dont ils sont toujours très amplement garnis.

Avignon. Dr Chobaut.

Errata. — Page 144 (commun. Basset), au lieu de Sterne noire, lire Sterne naine.

Page 114 (commun. Barbier), au lieu de *Atranus ruficollis* Crant, lire : *Atranus ruficollis* Craut (= *collaris* Mén.). Au lieu de *Lithocharis fuscula* Kraatz, lire : *Lithocharis ripicola*, Kraatz. Au lieu de *Throscus Duvali* Bonv., lire *Throscus du Vali*, Bonv.

LISTE D'ÉCHANGES (Additions et Changements)

MM. Blaud (Ch.), à Saint-Germain-de-Prinçay, par Chantonnay (Vendée). — Ent. : Hyménoptères.

Mesnil (Aug.), rue des Écoles, Mantes. — Botanique.

ÉCHANGES

M. Barbier, 20, rue Viennet, à Béziers, offre, contre de bonnes espèces de *cicindélides, carabiques* et *scarabéides* européens ou exotiques : *Brachinus atricornis, Pœcilus pauciseta, puncticeps, puncticollis, Abacetus Salzmanni, Bembicidium monticola, Silpha Souverbiei, Athous deflexus, Geonemus flabellipes, Metallites Javeti, Cionus Olivieri, hortulanus*, etc. Envoyer *oblata*.

M. Henry Gouin, 99, Cours d'Alsace-Lorraine, Bordeaux, désire échanger son herbier contre coléoptères français; il offre également des ouvrages concernant la Botanique contre d'autres ouvrages traitant de l'Entomologie (coléoptères). Demander le catalogue.

M. le Dr Chobaut, 4, rue Dorée, Avignon, offre : *Coræbus graminis, Agrilus deraso-fasciatus, A. hyperici, Clerus 8-punctat., Lixus 3-lineat., Balaninus elephas, Brachyderes cribricollis, Pogonochærus Perroudi, Necydalis major, Tilubæa 6-macul., Cryptoceph. 6-macul., C. Schæfferi, C. Mariæ, Chætocnema depressa.*

M. Bourbon, trésorerie générale, Clermont-Ferrand, désire échanger roches et minéraux d'Auvergne, tels que : domite, fer oligiste spéculaire, fluorine, mispikel, *Cypris faba*, etc., contre échantillons analogues.

M. J. Démarty, 79, avenue de l'Observatoire, Clermont-Ferrand, offre : hyalite calcaire cristallin, domite, fer oligiste sur lave et sur domite, randannite, barytine, fossiles, etc., contre échantillons analogues.

M. Ch. Blaud, à Saint-Germain-de-Prinçay, par Chantonnay (Vendée), offre : *Hylotoma cæruleipennis, atrata, rosæ, Macrophya rustica-hæmatopus, neglecta, albicincta, Cephus tabidus* et *pygmæus; Allantus zonula, arcuata* et *tricincta; Perineura cordata* et *scutellaris; Taxonus zonula* et *Nematus salicis*. Il désire hyménoptères térébrants, principalement ichneumonides.

La **Société entomologique, 5, Chantepoulet, Genève,** demande : *Calosoma inquisitor* ♂, *Plectes Fabricii, Hygrocarabus nodulosus* ♂; offre en échange : *Cicindela flexuosa, Cychrus attenuatus, Platychrus irregularis, Necrophilus subterraneus, Odontæus armiger.*

TABLE DES MATIÈRES DE LA XIXe ANNÉE

		Pages
La Rédaction	A nos lecteurs	1
Decaux	Notes pour servir à l'étude des insectes nuisibles au Marronnier	2
Dupray	Sur les Vaucheria marins des côtes de la Manche	6
Viguier (Maurice)	Esquisse géologique du départ. de l'Aude (av. carte). 9, 13, 25,	43
Dollfus (Adrien)	La station zoologique de la Société Néerlandaise (av. fig.).	17
Martin (René)	Les Agrionidées françaises 31, 83, 95, 109,	138
Marcailhou d'Aymeric (H.)	Excursion botanique en Andorre 33, 48,	57
Simon (Eug.)	Synopsis des Faucheurs (Opiliones) de la faune parisienne (av. fig.) 41,	53
Fallot (Emmanuel)	Esquisse géologique du départ. de la Gironde (av. carte col.) 77, 89, 101, 127, 135,	145
Dominique (J.)	Florule lichénique d'un tronc d'arbre 93,	108
Dollfus (Adrien)	L'histoire naturelle à l'Exposition universelle	117
Id.	L'Institut botanique de Rome	133
Tholin	Faunule malacologique marine de la presqu'île de la Seyne, Var (av. fig.) 150,	159
Marchal (C.)	Tableau dichotomique des guêpes françaises	157

Communications. — *Vertébrés.* — Capture du *Syrrhapte paradoxal* en Provence (P. Siépi), p. 35 et p. 113. — Observations ornithologiques (Id.), p. 36. — Note au sujet d'un *Phoca vitulina* (Beguin-Billecocq), p. 63. — *Corvus corone* (Pierrat), p. 130. — Observation sur les Sternes (Basset), p. 144. — Voir aussi *questions.*

Mollusques. — Examen microscopique des petites coquilles (Ballé), p. 86 et p. 130. — Voir aussi *questions.*

Entomologie générale. — Les collections de nids d'insectes (E. Rabaud), p. 10. — La chasse aux fagots (J. Croissandeau), p. 36. — Considérations sur la chasse aux insectes (H. du Buysson), pp. 64, 97, 114, 130, 153. — Voir aussi *questions.*

Coléoptères. — Note d'Entomologie algérienne — Trait de mœurs d'un *Ditomus* (A. Richard), p. 20. — Trois ennemis de nos arbres (Id.), p. 50. — Note pour servir à l'histoire du *Silpha opaca* (Decaux). — Même sujet, p. 37. — *Pelobius Hermanni* (C. M.), p. 51. — Chasses à l'île de Jersey (Sainte-Claire-Deville), p. 86. — Captures de Coléoptères aux environs de Béziers (C. Barbier), p. 113. — Voir aussi *questions.*

Hyménoptères. — Notes d'entomologie algérienne : les Fourmis moissonneuses (A. Richard), p. 19. — Cas de cyclopie chez un hyménoptère (Meunier), p. 21. — Notes sur trois Cynipides (C. Marchal), p. 63. — Voir aussi *questions.*

Lépidoptères. — Quelques variétés de Lépidoptères observées en Alsace (Fettig), p. 84. — Méthode pour tuer rapidement les papillons (Daruaud), p. 98. — Aberrations de Lépidoptères (Bleuse), p. 142. — Voir aussi *questions.*

Diptères. — Une nouvelle espèce de Diptère du genre Leptis (C. Pierre), p. 49.

Animaux inférieurs. — *Stephanoceros Eichhornii* (de Rocquigny-Adanson), p. 63.

Botanique. — L'aire géographique de l'Elodea et de l'Azolla (H. Lagatu), p. 12. — Même sujet (Riomet), p. 21. — Même sujet (H. L.), p. 63. — Même sujet (Giard), p. 86. — Expédition de plantes en Turquie, p. 84. — Voir aussi *questions.*

Géologie. — Ammonites d'Algérie (G. Sayn), p. 164. — Voir aussi *questions.*

Divers. — Bibliothèque de la Feuille, pp. 10 et 130. — Stations zoologiques marines (R.), p. 35. — Même sujet (Giard), p. 87. — Même sujet (P. Hallez), p. 98. — Société centrale d'Aquiculture de France, p. 49. — Congrès international de Zoologie, p. 84. — Réunion extraordinaire de la Société géologique, p. 97. — L'Histoire naturelle à l'Exposition, p. 141. — Nécrologie : L'abbé A. Lucante (Delherm de Larcenne), p. 155.

Questions et réponses.— Élevage des larves des Ténébrionides; réponses (Aubry), p. 11, (G. M.), p. 21. — Disparition des écrevisses (de Grossouvre), p. 21. — Réponses (Rabé), p. 37; (de Toni), p. 38. — Résistance des insectes à l'intoxication (F. M.), p. 21. — Nettoyage des Helix (Chartier), p. 21. — Sur les Bombus (C. M.), p. 51. — Réponses (Vachal), p. 65; (Ch. P.), p. 86. — Dépôts glaciaires (D. Martin), p. 65. — Variétés de l'*Acilius canaliculatus* (Julliot), p. 65 — Diminution des oiseaux dans l'Autunois (Marconnet), p. 98). — Éruptions cutanées dues aux chenilles (Braquehaye), p. 144. — Réponse (Chobaut), p. 165. — Caractères spécifiques du *Palæochærus suillus*, p. 155. — Réponse (Trouessart), p. 164.

Bibliographie. — Fabre-Domergue : Premiers principes du microscope et de la technique microscopique (E. B.), p. 24. — Dubois : Les produits naturels commerçables, p. 24. — Faudel et Bleicher : Matér. pour une étude préhistorique de l'Alsace, p. 40. — Perez : Les Abeilles, p. 40. — Girod et Massenat : Les stations de l'âge du renne, p. 100. — R. du Buysson : Monographie des Équisétinées, p. 100. — Roumeguère : Atlas des champignons parasites, p. 100. — Thévenin et de Varigny : Dictionnaire abrégé des Sciences physiques et naturelles, p. 100. — L. Frédéricq : La lutte pour l'existence chez les animaux marins, p. 116. — Ch. Richet : La chaleur animale, p. 132. — Falsan : La période glaciaire, p. 132. — Martel : Guide élémentaire pour les herborisations, p. 132. — Briard : Florule cryptogamique de l'Aube, p. 156. — J. Lubbock : La vie des plantes, p. 156 (H. Lagatu).

Échanges. — Liste d'échanges, p. 66 (558 noms, avec les additions). — Notes d'échanges (140 offres et demandes).

Le Directeur Gérant,
A. DOLLFUS.

Typ. Oberthür, Rennes—Paris (792-89)

1er Novembre 1889. Vingtième Année. N° 229.

FEUILLE DES JEUNES NATURALISTES

A NOS LECTEURS

MODIFICATIONS A LA LISTE D'ÉCHANGES (Liste des Naturalistes) ET A LA BIBLIOTHÈQUE

Nous annonçons avec plaisir à nos lecteurs que la situation de la *Feuille*, au début de la 20e année, est très satisfaisante et que nos relations s'étendent de plus en plus en Europe comme dans les pays les plus lointains.

Nous comptons réaliser cette année-ci deux améliorations importantes : la première concerne la liste des Naturalistes (anciennement liste d'Echanges) où nous admettrons dorénavant l'insertion du nom de tous les naturalistes français, même non abonnés (1); comme cette liste doit paraître vers le commencement de l'année 1890, nous prions nos lecteurs de nous donner, *avant le 1er décembre*, les noms et adresses des naturalistes qu'ils connaîtront, de ceux surtout qui habitent leur région, avec l'indication de la partie de l'histoire naturelle dont ils s'occupent.

Le second changement est relatif à la *Bibliothèque :* nos lecteurs savent que depuis plusieurs années nous réunissons les ouvrages et périodiques qui nous sont envoyés, soit en échange de la *Feuille* soit comme dons ou comme hommages d'auteurs. Ces livres ont formé peu à peu une bibliothèque considérable, comprenant actuellement plusieurs milliers de volumes et brochures d'histoire naturelle. Nous avons pensé qu'au lieu de conserver ces livres pour notre usage particulier, nous compléterions notre œuvre de propagande scientifique en les mettant à la disposition des personnes habitant les diverses parties de la France; celles-là même qui jouissent des ressources qu'offrent les grands milieux scientifiques ont souvent néanmoins beaucoup de peine à se procurer telle publication ou telle brochure qu'il leur serait indispensable de consulter; à plus forte raison en est-il ainsi pour les naturalistes éloignés des centres d'étude.

Notre but n'est point, on le pense bien, de nous procurer les grands ouvrages de fonds, d'un prix fort élevé et qui sont impossibles à faire voyager sans grands frais pour l'emprunteur; nous nous attachons surtout à multiplier nos échanges avec des publications étrangères ou françaises que des particuliers peuvent rarement acquérir et à remplir nos cartons de brochures et de tirés à part qui, édités généralement à peu d'exemplaires, sont rapidement épuisés et deviennent ainsi très difficiles à rencontrer.

Nous désirions aussi publier un Catalogue donnant au fur et à mesure le détail de ces ouvrages et des mémoires d'histoire naturelle parus dans les périodiques reçus, le tout classé par ordre de matières, avec l'indication du

(1) Nous continuerons, comme par la passé, à publier les adresses et spécialités des abonnés de l'Etranger qui désireraient se faire inscrire sur la liste.

nombre de pages, etc. Ce travail poursuivi d'une façon méthodique, est nécessaire pour rendre la Bibliothèque vraiment utilisable. Le Catalogue deviendra ainsi peu à peu un précieux recueil bibliographique à consulter avec fruit, non seulement par nos abonnés de la France, mais aussi par ceux de l'Etranger, bien que ces derniers ne puissent jouir de la Bibliothèque.

Mais il ne nous suffisait pas de former ces projets et d'avoir réuni ces matériaux d'études : nous n'aurions pu réaliser nos idées sans la générosité de M. Jean Dollfus qui a mis à notre disposition un local pour la Bibliothèque et une subvention annuelle, ce qui nous a permis de réduire à une somme minime les frais à payer par les lecteurs pour l'entretien de la Bibliothèque (reliure et frais généraux divers), le traitement du personnel et l'exécution du Catalogue (1). Nous avons ces derniers temps fait un essai restreint qui a réussi, aussi mettons-nous aujourd'hui, *toujours à titre d'essai*, nos livres à la disposition de tous ceux de nos abonnés qui habitent la France continentale et qui nous offriront une garantie que nous jugerons suffisante, telle qu'une présentation, un emploi public, etc.

Si nous faisons avec plaisir ces nouveaux efforts pour augmenter les facilités d'étude des sciences naturelles jusque dans les points les plus reculés de la France, nous tenons, dans l'intérêt de tous nos lecteurs, à ce que notre Bibliothèque fonctionne avec la plus grande régularité : les ouvrages empruntés devront nous être rendus à la date fixée par le règlement; les ouvrages détériorés ou perdus seront remplacés et toute négligence de la part de l'emprunteur pourra entraîner la suspension des envois.

Adrien Dollfus.

(1) Le prix de souscription pour les frais d'entretien et de personnel est de 3 fr. par an, pour le Catalogue, 4 fr. — Le prix total de l'abonnement à la *Feuille*, à la Bibliothèque et au Catalogue est donc de **10** fr. par an, plus les frais de port et d'emballage des livres (Consultez le Règlement qui sera envoyé franco avec la liste des Périodiques contre l'envoi d'un timbre de 0 fr. 15).

LA BOTANIQUE SYSTÉMATIQUE ET DESCRIPTIVE

DE L'AVENIR

I

Depuis bien longtemps déjà, en botanique comme partout ailleurs, la division du travail est devenue une nécessité. Sans aucune direction intelligente, elle s'est introduite peu à peu, par la force des choses et, pour ainsi dire, à l'insu des savants. Tel observateur, expert en micrographie, s'est mis à étudier la structure histologique et anatomique des végétaux, tel autre, bien préparé par des études antérieures, s'est occupé de la physiologie, tel autre enfin, doué de ce tact botanique si apprécié, a classé les plantes, revu les groupes naturels, décrit les espèces nouvelles, et ainsi de

suite : chacun a voulu utiliser le mieux possible ses aptitudes et ses connaissances acquises, bref, ce sont les moyens d'action des observateurs, non la nature du sujet, qui ont présidé à la division du travail.

Si d'un côté cette méthode, qui n'en n'est pas une, a permis de créer la morphologie générale, l'anatomie générale, la physiologie générale, la botanique systématique et spéciale telle que nous la possédons, elle a, d'un autre côté, creusé un abîme entre les diverses disciplines et notamment entre la botanique systématique et les autres branches de la science.

Il y a aujourd'hui cent ans que A.-L. de Jussieu a publié le *Genera Plantarum* (1) et jeté les fondements de la classification naturelle. Depuis cette époque, et pendant que toutes les autres sciences, les arts, l'industrie, ont fait des progrès prodigieux, les systématiciens brodent sur le même canevas; sans doute, les espèces, les genres se sont multipliés, les descriptions ont gagné en précision, bien des erreurs de détail ont été corrigées, bien des rapprochements incorrects, modifiés, mais aucune grande idée féconde n'est venue infuser un sang nouveau à la vieille science, autrefois aimable, aujourd'hui délaissée.

Et comment ne serait-elle pas délaissée, cette science qui ne répond plus aux aspirations plus élevées de notre époque et que même le coup de fouet des doctrines transformistes n'a pu réveiller de sa torpeur? Comment est-il possible surtout que le microscope, cet instrument qui fait aujourd'hui partie de l'œil du savant, ne soit pas employé quand il s'agit de classer et de décrire les plantes dont la grande majorité des organes sont invisibles à l'œil nu?

Ce n'est certes pas de parti pris qu'on y a renoncé et la division du travail à outrance et mal comprise n'est pas seule coupable. De tout temps au contraire, les savants les plus éminents, regrettant l'absence des caractères anatomiques en taxinomie, ont pressé les jeunes travailleurs dans cette voie. De nombreuses tentatives ont été faites, mais malheureusement sans grand succès, sans produire dans la science un mouvement quelconque. Après avoir un instant éveillé l'attention, elles sont retombées dans l'oubli parce que leurs résultats n'étaient guère utilisables; l'historien les en tirera un jour pour montrer une fois de plus que tout innovateur a eu ses précurseurs et que le fruit mûri peu à peu, en quelque sorte à notre insu, tombe sous la moindre impulsion.

Ce qui manquait à ses intéressants essais, c'est l'ampleur des vues, l'idée générale et directrice.

En effet, la seule hypothèse à laquelle on se soit adressé, nous la devons à ces savants qui font de la morphologie le guide unique du classificateur. Persuadés d'avance de l'unitié des règnes animés, ils l'ont empruntée à la zoologie; elle peut s'énoncer ainsi : il faut chercher les caractères taxinomiques les plus importants (c'est-à-dire ceux qui définissent les groupes naturels les plus étendus) *dans ce qui est primaire*. L'embryogénie, l'organogénie devaient fournir la clef du problème. Cette idée avait cela de séduisant que les recherches étaient très difficiles et que les recherches difficiles ont quelque chose de particulièrement scientifique (!). Ce n'est pourtant pas ma faute, si on est obligé actuellement d'étudier les poils de toutes les plantes connues, les poils, que de Bary, il y a douze ans, jugeait dignes tout au plus de l'attention d'un amateur!

C'est que, malheureusement pour les morphologistes, les plantes supérieures sont bien différentes des animaux. Peut-être la vie de relation est-

(1) M. Max. Cornu l'a fait remarquer avec beaucoup d'esprit au Congrès international de botanique.

elle la seule cause de cette divergence. En effet, l'organotaxie purement mécanique et géométrique est profondément troublée sinon abolie chez les animaux supérieurs parce qu'elle est incompatible avec les mouvements de préhension et de locomotion; elle n'apparaît nettement que chez bon nombre d'animaux inférieurs dont la plupart sont privés de mouvements de translation; il résulte de là une ressemblance surprenante avec les végétaux, ressemblance telle que le populaire s'y est trompé en confondant volontiers les anémones de mer avec des plantes, et si les savants eux-mêmes se servent encore du terme de « zoophytes, » c'est qu'ils ne jugent pas nécessaire de renoncer à une locution qui consacre, à la vérité, une erreur historique, mais qui ne risque plus de tromper personne.

Chez les végétaux supérieurs, fixés au sol, non seulement les feuilles ou plutôt tous les phyllômes sont disposés selon des nécessités mécaniques, mais encore les divisions cellulaires sont elles-mêmes le plus souvent orientées suivant des lois étrangères à la morphologie. Toute l'organisation de la plante se ressent de ces influences mécaniques, depuis la symétrie de la fleur jusqu'au parcours des faisceaux, depuis l'embryogénie jusqu'à l'accroissement d'un vieil arbre.

C'est en vain qu'on a étudié comparativement chez un grand nombre d'espèces le développement de l'embryon, les divisions cellulaires des points végétatifs, la course des faisceaux, etc. De toutes ces choses primaires rien de satisfaisant n'est sorti, jusqu'à présent du moins; un embyron ressemble à un poil, les mêmes causes produisant les mêmes effets, et le point végétatif de la racine sert tout juste à distinguer une monocotylédone d'une dicotylédone.

A cela vient s'ajouter encore une opinion souvent émise, qu'un organe qui doit se trouver plus tard adapté à une fonction quelconque, se développe dès sa première apparition en vue de cette adaptation, de sorte que « ce qui est primaire » peut se plier entièrement aux exigences d'une adaptation et perdre par conséquent toute valeur taxinomique intrinsèque pour descendre à celle du caractère adaptationnel lui-même.

Je dois signaler enfin une autre cause d'insuccès, d'ordre en quelque sorte matériel. Personne n'avait osé se charger du rôle de pionnier en multipliant les observations rapides pour tâcher de se former une idée de l'ensemble. On se tromperait fort si on croyait pouvoir synthétiser tout simplement les travaux d'un grand nombre de savants; les hommes qui jouissent d'un tel pouvoir d'assimilation intellectuelle sont bien rares et la tâche serait d'autant plus difficile que toutes ces recherches n'ont pas été poussées dans la même direction, qu'aucune idée générale, aucun but final ne les relie entre elles et que les résultats sont difficilement comparables. On ne sait réellement très bien que ce qu'on a fait soi-même.

De tout ce qui vient d'être dit, se dégage nettement cet enseignement très simple : « si nous voulons classer les plantes d'après leurs affinités naturelles, défions-nous de l'adaptation. » Chez la plante, si passive vis-à-vis du milieu, l'adaptation domine presque tout, à tel point que des espèces extrêmement éloignées les unes des autres dans le système naturel, peuvent se présenter sous des aspects presque identiques.

Mais les jardiniers les moins instruits savent cela depuis longtemps; ils n'ont pas tardé à s'apercevoir que les plantes de même aspect, et quelles que soient leurs affinités, demandent des soins semblables; la classification naturelle les intéresse peu; ils l'ignorent volontiers, et si on voulait les obliger de ranger les espèces d'après la classification naturelle, ils trouveraient cela monstrueux, — et ils auraient raison.

Avez-vous déjà visité une serre à plantes grasses? Là vous trouvez à côté

des *Cereus* des euphorbes qui leur ressemblent tant que le jardinier se fera un plaisir de vous apprendre à les distinguer en piquant la tige; si une goutte d'un lait blanc s'écoule de la petite plaie, vous avez affaire à une euphorbe, si non, la plante est un *Cereus*. Un caractère anatomique, la présence de laticifères nous a rendu ce service. Dans la même serre, nous rencontrerons encore d'autres plantes grasses, des *Stapelia*, des *Kleinia* (*Senecio*). Vraiment, si on avait laissé à la fantaisie humaine le soin de choisir parmi les dicotylédones quatre types aussi hétérogènes que possible, on aurait difficilement mieux fait : une euphorbiacée, une cactée, une asclépiadée et une composée!

Nous pourrions parcourir diverses serres spéciales, partout nous verrions que l'aspect extérieur des plantes est indépendant des affinités, qu'il exprime au contraire l'adaptation, et que le praticien les groupe en dépit de la classification, parce qu'il a intérêt à réunir, dans un même local, les êtres qui réclament le même traitement.

Il n'est d'ailleurs pas nécessaire de visiter les serres pour constater des faits semblables. Ce que l'homme intelligent fait dans ces cultures, la lutte pour l'existence le réalise automatiquement dans la nature. Toutes les fois qu'une localité se distingue par des caractères quelque peu accusés, nous voyons la flore, si disparate qu'elle soit, revêtir un petit nombre d'uniformes, qui contribuent largement au cachet pittoresque de l'endroit. Il n'est pas un botaniste herborisant, pas un voyageur qui n'ait été frappé de cette vérité.

Nous voyons donc que les conditions climatériques d'une part, la lutte pour l'existence d'autre part ont divisé les végétaux en « types végétatifs » indépendants, dans leur essence, de la classification naturelle et qu'il faudrait étudier au triple point de vue morphologique, physiologique et anatomique.

Nous allons nous y arrêter un instant pour tâcher de mettre un peu d'ordre dans ce chaos et préparer ainsi le terrain aux travailleurs futurs.

II

Les Types végétatifs

En matière d'histoire naturelle toute législation scientifique est trop rigide. La continuité est la grande loi de la nature, la discontinuité l'essence même de la classification. Une rampe douce unit les êtres vivants les uns aux autres, nos classifications sont au contraire des escaliers. Si nous créons des types bien limités, il ne faudra pas trop s'étonner de ce que certains intermédiaires ne se rangent pas aisément dans une catégorie prévue; ne pouvant cependant faire autrement, nous tâcherons de conserver à la terminologie une élasticité suffisante pour exprimer même des nuances. Il serait d'ailleurs facile de créer de nouveaux types au fur et à mesure des besoins et de les intercaler entre les autres à la place qui leur convient.

Cette remarque faite, nous allons donc opérer le plus logiquement possible. Rappelons tout d'abord qu'il s'agit ici de coordonner les types végétatifs qui impriment aux végétaux leur physionomie extérieure; nous reviendrons plus loin sur la structure interne des plantes.

N'ayant en ce moment à m'occuper que des organes végétatifs, je ne prévois que quatre séries de types qui sont : *a*, les types morphologiques;

b, les types physiologiques; *c*, les types épharmoniques; *d*, les types amynologiques (1).

Dire si la plante est une herbe dressée, un arbuste, un arbre, une herbe rampante, grimpante, etc., c'est indiquer le type morphologique.

Indiquer la manière dont elle vit, si elle est autophyte, supraphyte, parasite, si elle est monocarpienne, si elle est vivace, si elle accumule ses aliments de réserve dans la racine, dans un rhizôme, dans un bulbe ou un tubercule, c'est caractériser le type physiologique.

La série des types épharmoniques comprend les diverses manières dont la plante est adaptée au milieu physique, et, pour le moment du moins, seulement en ce qui concerne l'aspect extérieur.

Les types amynologiques mettraient enfin de l'ordre dans les diverses dispositions qui permettent à la plante de se défendre contre les attaques offensives du dehors, notamment contre les animaux; il y serait question par exemple de poils vulnérants ou urticants, d'aiguillons, d'épines de différente nature morphologique, etc., etc.

Or comme l'espace ne comporte que trois dimensions et qu'il nous serait difficile de traduire notre pensée par une figure géométrique si nous en acceptions un plus grand nombre, je préfère laisser de côté, dans cette synthèse, les types amynologiques qui sont assurément les moins importants. Nous n'avons donc plus devant nous que trois dimensions qui seront merveilleusement représentées par trois faces d'un cube, mais avant de nous occuper de la représentation schématique de l'enchaînement des types, tâchons de les énumérer, de les définir et de les nommer. Dans la majorité des cas j'ai emprunté le nom du type à une plante bien connue, de sorte que le botaniste quelque peu instruit n'aura guère besoin d'une définition plus précise; on trouvera tout au moins dans le nom un moyen mnémonique commode. Les noms des types morphologiques se termineront par *al*, ceux des types physiologiques par *in* et ceux des types épharmoniques par *oïde*.

A — *Types morphologiques*

Il ne sera pas nécessaire d'insister beaucoup sur ces types que tout le monde connaît sans les avoir classés. Nous les diviserons en deux groupes comprenant respectivement les plantes dressées et les plantes rampantes ou grimpantes.

Parmi les plantes dressées, nous aurons à séparer d'abord le type herbacé que nous appellerons *lamial* sans distinction de plantes annuelles, bisannuelles, vivaces, cette distinction étant plutôt d'ordre physiologique.

Viennent ensuite les arbustes (type *frutical*) et les arbres (type *arboral*); il sera bon de diviser les arbres en deux groupes, ceux qui présentent une flèche, comme l'*Epicea*, le peuplier d'Italie, etc., et que nous doterons du nom de *monocormiens* (d'après M. Vœchting), et ceux qui se divisent au contraire en plusieurs branches équivalentes, les *polycormiens*, du même auteur.

Les plantes grimpantes se partagent également en deux catégories, les herbacées et les ligneuses, dans chacune desquelles nous établissons des types basés sur les instruments du clématisme.

Nous aurons ainsi le tableau suivant :

(1) Ἄμυνα, défense.

DÉFINITION DES TYPES	DÉNOMINATION DES TYPES	
	Plantes herbacées.	Plantes ligneuses
Plantes couchées ou rampantes, radicantes ou non, non véritablement grimpantes.	**Nummularial.** Ex. *Lysimachia, Nummularia, Polygonum aviculare.*	**Cotoneastéral.** *Cotoneaster.*
Plantes sub-grimpantes ou grimpantes, dépourvues de tout organe de soutien autre que des poils ou des piquants.	**Galial.** *Galium aparine. Cucubalus.*	**Lycial.** *Lycium, Rosa.*
Plantes grimpantes se soutenant à l'aide de racines adventives.	-	**Hédéral.** *Hedera helix.*
Plantes volubiles.	**Phaséolal.** *Phaseolus, Humulus.*	**Caprifolial.** *Lonicera caprifolium.*
Plantes se soutenant à l'aide du pétiole des feuilles ou à l'aide de vrilles résultant de la transformation d'une partie quelconque des feuilles (vrilles foliaires).	**Vicial.** *Vicia, Lathyrus, Tropæolum.*	**Clématial.** *Clematis sp., Bignonia sp.*
Plantes se soutenant à l'aide de vrilles formées par des axes (tiges) adaptées à cette fonction (vrilles caulinaires).	**Bryonial.** *Bryonia,* Cucurbitacées diverses.	**Ampélidal.** *Vitis.*

J. VESQUE.

(*A suivre*).

SPONGIAIRES DE PORQUEROLLES (VAR)

Depuis la publication dans la *Feuille des Jeunes Naturalistes* de mon article sur *la Récolte et la Détermination des Eponges*, plusieurs naturalistes m'ont demandé des renseignements complémentaires de bibliographie.

En ce qui concerne les Spongiaires de la Manche, les réponses que j'ai pu fournir ont été, je pense, de nature à satisfaire les chercheurs : la Monographie de Bowerbank, à elle seule, est un guide presque suffisant, et, si l'on consulte en outre la Monographie des Calcisponges de Hæckel, quelques notices de Carter, çà et là dans les *Annals and Magazine of natural history*, quelques indications semées dans un travail de M. Giard sur les Ascidies composées (*Archives de Zoologie expérimentale et générale*, t. II), la thèse de M. Ch. Barrois (*Annales des Sciences naturelles*, 1876), une liste de Spongiaires des îles anglo-normandes présentée par M. Kœhler à la *Société des Sciences de Nancy*, enfin le Catalogue des Spongiaires que j'ai recueillis à Luc, dans ces dernières années (*Société linnéenne de Normandie*, bulletin,

3e série, t. X à 4e série, t. III); j'estime qu'on doit se trouver parfaitement au courant de ce qui a été écrit sur la faune spongologique de la région.

Quant à la faune de nos côtes méditerranéennes, si quelqu'un voulait, pour débuter, s'en occuper spécialement, j'ai malheureusement acquis la certitude qu'il rencontrerait des difficultés décourageantes. La Monographie de Hæckel, qui embrasse les Calcisponges de tous les pays, un certain nombre de notices publiées par la *Station zoologique de Naples*, divers mémoires de Schulze, de Keller, etc., insérés dans la *Zeitschrift für wissenschaftl. Zoologie*, quelques travaux de Marinzeller, Auchenthaler, dans les *Annalen der naturhistorischen Hofmuseums*, lui seraient sans doute d'un grand secours. Mais, en définitive, il lui manquerait absolument un guide comparable à l'œuvre immense de Bowerbank sur les éponges d'Angleterre.

Les ouvrages d'O. Schmidt sont, il faut bien le dire, d'une insuffisance notoire pour la classification de nos richesses de la Méditerranée. L'auteur a présenté, plutôt qu'un travail d'ensemble, une série de glanures spongologiques, importantes, cela est incontestable, mais forcément restreintes, éditées avec luxe, et, malgré tout, d'un usage difficile, les figures n'étant, à mon sens, ni assez complètes, ni surtout assez nombreuses pour éclairer un texte trop souvent écourté. Il y a loin de là au soin méticuleux des descriptions de Bowerbank!

Pour ces raisons, sans doute, j'ai toujours éprouvé beaucoup de peine à reconnaître, en me servant des mémoires de Schmidt, les espèces qu'il m'a été donné d'examiner. Qu'on en juge par le cas suivant qui est celui où je me suis le mieux tiré d'affaire.

Un vénérable octogénaire, M. l'abbé Ollivier, aumônier de la place de Porquerolles, a recueilli depuis une quarantaine d'années toutes les productions naturelles de l'île. Du temps où les corailleurs italiens fréquentaient encore ces parages, ils ne manquaient pas de lui offrir les animaux les plus curieux que ramenaient leurs engins. De cette façon se constitua peu à peu une collection locale fort intéressante, riche surtout en Mollusques, Polypiers et Spongiaires. De ces derniers, M. l'abbé Ollivier voulut bien me confier des échantillons en m'en demandant la détermination. Naturellement, les corailleurs n'avaient prêté d'importance qu'aux formes massives, aux espèces les plus communes, qui se trouvaient par leurs soins représentées, pour la plupart, par un nombre considérable d'échantillons.

En voici la liste telle que je l'ai dressée; bien que relativement courte, elle peut cependant procurer une idée générale de la faune des îles d'Hyères; elle est d'ailleurs, si je ne me trompe, la plus longue qui ait été jusqu'aujourd'hui donnée de nos Spongiaires méditerranéens :

Éponges calcaires (déterminées à l'aide de la Monographie d'Hæckel) :

Leucaltis solida Hæck. (*Grantia solida* O. Schm.).
Sycandra raphanus Hæck. (*Sycon raphanus* O. Schm.).
Sycandra capillosa longipilis Hæck. (*Ute capillosa* O. Schm.).

Éponges cornées (déterminées en partie d'après Schulze) :

Euspongia officinalis equina (Schulze).
Euspongia mollissima (Schulze).
Spongelia elegans (Nardo).
Spongelia incrustans (Schm.).
Cacospongia mollior (Schm.).
Cacospongia scalaris (Schm.).
Cacospongia cavernosa (Schm.).
Sarcotragus spinosulus (Schm.).
Sarcotragus muscarum (Schm.)?
Hircinia flavescens (Schm.).
Hircinia panicea (Schm.).
Hircinia hirsuta (Schm.).
Hircinia hebes (Schm.).
Hircinia dura (Nardo).
Aplysina acrophoba (Nardo).

Éponges siliceuses (les *Cliones* d'après Hancock, les autres d'après O. Schmidt).

Cliona celata (Grant).
Cliona vastifica (Hancock).
Cliona lobata (Hancock).
Geodia tuberosa (Schm.).
Stelletta Boglicii (Schm.).
Suberites domuncula (Nardo).
Papillina suberea (Schm.).
Clathria coralloïdes (Schm.).
Clathria pelligera (Schm.) ?
Axinella damicornis (Schm.).
Axinella polypoïdes (Schm.).
Schmidtia dura (Schm.).
Reniera aquæductus (Schm.).
Reniera nigrescens (Schm.) ?
Plusieurs *Reniera* sp. ?
Amorphina sp. ?
Dendoryx sp. ?

Enfin un gros *Desmacidon* qui affecte des formes de *nids de poisson* (c'est, paraît-il, l'expression des pêcheurs), et une délicate *Chalina* qui vit communément sur les Zostères et que M. l'abbé Ollivier a recueillie lui-même sur le littoral de l'île. Ces deux éponges, bien caractérisées, ne figurant pas parmi les espèces d'O. Schmidt, me paraissent nouvelles et je me propose d'en tracer bientôt la description.

C'est surtout sous le rapport des genres si difficiles *Reniera* et *Amorphina* que l'œuvre de Schmidt est incomplète. Sans tenir compte ici de remaniements récents, rappelons que plus de la moitié des éponges de Bowerbank rentraient, dans la pensée de leur auteur, dans les trois genres *Isodyctia* (*Reniera*, en majorité), *Halichondria* et *Hymeniacidon* (*Amorphina*, de Schmidt, 1870). Or, on peut être assuré que ces genres sont aussi abondamment représentés dans la Méditerranée que dans les mers qui baignent les Iles-Britanniques, et pourtant Schmidt n'en a fait connaître que quelques espèces parmi ses Spongiaires de l'Adriatique et des côtes d'Algérie. De plus, les formes massives et arborescentes ont, presque seules, fixé l'attention de ce savant; aussi, quand on entreprend la détermination des petites espèces encroûtantes appartenant aux genres les plus divers, si nombreuses et, presque toujours, si intéressantes, force est bien de reconnaître qu'elle est impossible dans l'état actuel de la science. J'en ai fait l'expérience sur des matériaux que M. le professeur de Lacaze-Duthiers m'a généreusement fait adresser de son laboratoire de Banyuls, et qui, de toute évidence, contiennent bien plus d'espèces nouvelles que Schmidt n'en a rencontré pendant son séjour à Cette en 1868.

Luc-sur-Mer. E. Topsent.

COMMUNICATIONS

Bibliothèque de la Feuille des Jeunes Naturalistes. — Le service de la Bibliothèque reprend à partir du 1er novembre.

Chasse dans les champignons qui croissent sur les arbres, Piège à truffes. — Dans les champignons qui croissent sur les arbres, vit une foule de petits insectes très intéressants qu'il est facile de se procurer en élevant leurs larves.

Il serait trop difficile pour moi d'énumérer les noms de tous ces champignons qui poussent sur les arbres. Je me contenterai donc de les diviser en deux grandes catégories selon leur couleur et sans indication de noms scientifiques.

1° CHAMPIGNONS BRUN ROUGE

Celui du *noyer* qui est d'un noir brun donne ordinairement : *Dorcatoma serra*, *meridionalis*, *Orchesia micans*.

Celui du *cerisier* ou du *prunier* qui est de la même couleur, renferme les larves de *Dorcatoma setosella*, *Dresdensis*.

Celui du *hêtre* m'a donné *Boletophagus reticulatus*, *Rhopalodontus perforatus*, *Enneatoma cornutum*.

Celui du *chêne* d'une texture très feutrée m'a donné des centaines de *Cis nitidus*.

Celui de l'*aulne* procure de bonnes espèces de *Cis, Dorcatoma Dresdensis, Carida affinis, flexuosa*.

Celui du *saule* ne m'a rien donné de bon, car il est toujours trop compact.

2° CHAMPIGNONS BLANCHATRES

Celui du *saule* n'est pas plus riche, qu'il soit blanc ou brun, il n'est jamais habité que par des espèces très communes; une fois par hasard il m'a donné *Tritoma bipustulatum*.

Celui du *bouleau*, du *chêne*, du *peuplier*, qui pousse par étages superposés sur les troncs d'arbres abattus m'a procuré : *Tritoma bipustulatum*; *Cis*; *Triplax Russica, melanocephala*; *Mycetophagus 4-guttatus*.

Celui du *chêne*, qui atteint de grandes dimensions, qui est d'un beau blanc et très friable, est ordinairement habité par les espèces suivantes : *Eledona agaricola, Mycetophagus 4-pustulatus*; *Tryphyllus punctatus, suturalis*; *Diaperis boleti*, etc.

Celui du *noyer*, qui pousse à l'automne, qui est très aqueux et d'une teinte jaunâtre; celui que les premières gelées détruisent complètement en désorganisant son tissu cellulaire, m'a donné : *Tetratoma fungorum, Mycetophagus 4-pustulatus, multipunctatus*.

Celui du *chêne* qui a la même texture que le précédent et qui pousse dans les vieux trous creusés par les Cérambyx ou les Lucanes, m'a livré une fois des hôtes fort intéressants et que je n'ai jamais repris : *Tetratoma Desmaresti*; *Eustrophus dermestoïdes*.

Enfin, en explorant une branche de noyer complètement gâtée et envahie par la moisissure, j'y ai récolté deux exemplaires du rare *Drapetes equestris*. Cette capture m'a paru extraordinaire, car je croyais que cet insecte devait vivre dans du bois plus dur et privé de moisissure. M. des Gozis et le R. P. Pestre l'ont pris en certain nombre dans la forêt des Colettes près Bellenaves (Allier), en battant les bouleaux.

Les pins renversés par le vent et abandonnés dans les bois se garnissent parfois, du côté qui ne voit jamais le soleil, de jolies petites productions cryptogamiques, tantôt rondes comme des boules, tantôt frangées comme de la dentelle, mais toujours garnies d'une poussière violette extrêmement fine qui attire une série d'espèces qui se montrent très friandes de ces petits champignons. J'ai ainsi récolté des *Liodes*, des *Amphycyllis*, des *Agathidium*, le *Sphindus dubius* et l'*Aspidiphorus orbiculatus*.

L'intérieur des chênes gâtés répandant une odeur d'acide sulfhydrique, contient un champignon microscopique qui bouche les pores du bois et ne peut guère s'apercevoir à l'œil nu. C'est dans ce bois que vivent les larves du *Dorcatoma flavicornis* et *Mycetophagus piceus*.

Quant aux truffes, les larves qu'on peut y récolter donnent par l'élevage plusieurs espèces de diptères et quelquefois l'*Anisotoma cinnamomea*, charmant petit coléoptère aux élytres blondes et luisantes. Les entomologistes peuvent donc employer les truffes pour l'amorçage des pièges à *Anisotoma* qui quelquefois arrivent en grand nombre attirés par le parfum délicieux de cette excellente production cryptogamique.

Je dois à mon très regretté collègue, M. Just Bigot, d'Auteuil, la connaissance du piège à l'aide duquel nos confrères de Paris capturent au bois de Boulogne plusieurs espèces d'Agathidides. Il se compose d'un vase quelconque que l'on enterre jusqu'au bord dans l'endroit supposé comme habitat de l'insecte; on y met de la truffe et on le ferme avec une ardoise percée d'un trou en son milieu; on recouvre le tout avec une large pierre ou une tuile de faîtage pour empêcher la pluie de pénétrer, tout en laissant un libre accès aux bestioles attirées.

J'ai essayé ce piège dans nos environs de Broût-Vernet, mais il ne m'a pas réussi, peut-être parce que l'*Anisotoma cinnamomea* se trouve très rarement dans la localité. Je n'ai pris de cette façon que quelques brévipennes faciles à se procurer autrement. Par contre, dans les environs de Paris ce piège réussit très bien en hiver, c'est-à-dire à l'époque de l'apparition des truffes.

Note sur les Sternes. — Dans le n° 226 de la *Feuille des Jeunes Naturalistes*, je lis une communication concernant les Sternes. Ayant eu plus d'une fois l'occasion d'observer ces oiseaux en Suisse (lacs de Neuchâtel et de Genève), lors de leurs passages en automne et au printemps, je me permettrai d'ajouter quelques mots.

J'ai toujours remarqué que la Sterne commune (vulgairement appelée hirondelle de mer), en cherchant sa nourriture, se laissait tomber à l'eau, plongeait pour saisir sa proie, puis reparaissait après trois à quatre secondes d'immersion, tenant au bec un poisson, si l'attaque avait été heureuse.

Depuis une année j'étudie les mœurs de la Sterne noire, ici, sur les rives du Bosphore, et je dois admettre que cette espèce diffère dans ses habitudes de la Sterne hirondelle. Jamais je n'ai aperçu une Sterne noire se laisser choir dans l'eau et plonger. Ces oiseaux toujours réunis en vols de vingt à quarante individus, rasent dans leurs évolutions la surface de la mer, ceci tout aussi bien en remontant qu'en descendant le courant.

Je les ai observés à toute heure de la journée, et chaque fois j'ai dû constater cette divergence dans les mœurs respectives des deux espèces susmentionnées.

Constantinople. A. MATHEY DU PRAZ.

Cas de parasitisme chez les Crustacés et les Mollusques. — J'ai ramassé ce mois dernier, dans l'étang de Caronte, un crabe, *Carcinus mænas*, qui avait dans l'orbite gauche, à la place de l'œil... une moule. J'ai montré le fait à des pêcheurs qui exercent depuis trente ans et m'ont affirmé n'avoir jamais vu chose pareille. J'ai expédié ce crustacé au Muséum de Marseille. A-t-on jamais signalé ce cas? Marius Courtin.

M. G. Lennier, directeur du Muséum du Havre, a reçu dernièrement un crabe tourteau, *Cancer pagurus*, sur la carapace duquel était fixée une huître de quatre ans; c'est un fait curieux, car il semble indiquer que les mues n'ont pas lieu aussi fréquemment qu'on l'a cru chez ce crabe.

M. Touchet, nous signale enfin un fait assez intéressant d'atrophie parasitaire chez les mollusques : J'ai trouvé, dit-il, une coquille que je crois curieuse : la valve inférieure est une valve de moule, la supérieure une valve d'huître; je l'ai vue vivante et j'ai extrait moi-même l'animal. Evidemment c'est une huître fixée sur une moule, mais ce qu'il y a de remarquable, c'est que l'huître n'a absolument que cette valve supérieure dont la charnière est fixée sur la charnière de la moule; je tiens cette singulière coquille à la disposition des conchyliologistes qui désireraient l'examiner; ils me la retourneraient après l'avoir vue, en prenant garde de rompre l'attache des valves.

Mainxe par Jarnac (Charente). J. Touchet.

Moyen de conserver les toiles d'araignées. — Les toiles d'araignées formant loges ou disposées en nids, sont relativement faciles à détacher et à garder en collections; il semblerait plus difficile de conserver les toiles tendues en l'air et que l'on ne peut toucher sans les abîmer. Voici cependant un moyen qui donne d'excellents résultats : On commence par colorer la toile sur place avec du carmin liquide, à l'aide d'un insufflateur. Puis on approche avec précaution une feuille de papier, de carton, ou mieux encore une lame de verre sur laquelle on a étendu une mince couche de colle ou de vernis, jusqu'à l'appliquer contre la toile qui y adhère aussitôt sans se déchirer. Avec un peu d'adresse on obtient ainsi des préparations remarquables. G. Lennier.

Comment on recolle les pattes ou antennes des insectes. — Trop souvent dans les boîtes de collections, en piquant ou en dépiquant des insectes, certaines parties de ceux-ci se détachent et cela d'autant plus facilement que l'animal est plus sec. Pour remettre l'organe en place on dépose au point où s'est fait la brisure une goutte de colle liquide et on y applique l'organe en question. Mais habituellement celui-ci étant trop lourd ne peut se maintenir dans la position fixée. Il faut alors pour que cela ait lieu maintenir l'organe au moyen d'un petit appareil jusqu'à ce que la colle se soit desséchée; mais la chose est toujours ennuyeuse et longue. Pour obvier à cet inconvénient, voilà le procédé simple que j'emploie : Au moyen d'une pince, je maintiens l'organe dans sa position naturelle, après avoir eu soin de déposer à l'endroit détaché une goutte de gomme arabique liquide. Ceci étant fait je dépose au même point une goutte d'alcool. Aussitôt la gomme se coagule. On peut alors lâcher l'organe qui reste en place.

Paris. H. C.

NÉCROLOGIE

Nous apprenons, au moment de mettre sous presse, la mort d'un excellent collaborateur de la *Feuille*, M. l'abbé Tholin, dont nous venons de publier dans le dernier numéro une étude sur les Mollusques marins de la Seyne. — Professeur au collège de cette ville, il avait su communiquer à ses élèves le feu sacré de l'histoire naturelle, et créer dans cet établissement une véritable pépinière de naturalistes, les dirigeant dans leurs promenades, les intéressant par la formation d'un musée dès maintenant très précieux à consulter pour la faune et la flore locales. Ses connaissances étendues bien qu'approfondies dans diverses branches des sciences naturelles et la tournure captivante qu'il donnait à son enseignement lui avaient attiré les vives sympathies non seulement de ses élèves, mais de tous ceux qui l'approchaient. R.

LISTE D'ÉCHANGES (Changements d'adresse)

MM. Riomet, à Berlize, par Montcornet (Aisne).
Delorme (P.), 21 *bis*, avenue Gaudillot, Alger.
Dupont (Louis), 22, rue Lafosse, Rouen.
Siépi (P.), 58, rue Curiol, Marseille.

Il ne sera pas donné d'additions à la *liste des Naturalistes* (ancienne *liste d'Échanges*), jusqu'à la publication de la liste complète. Seuls, les changements d'adresse seront inscrits dans les numéros de la *Feuille* qui paraîtront d'ici-là.

Nous rappelons à nos abonnés qui désirent faire des échanges, que pour faciliter leurs relations les uns avec les autres, nous insérons gratuitement les demandes d'échange d'objets d'histoire naturelle qu'ils nous adressent, pourvu qu'elles ne dépassent pas cinq lignes d'impression. Les offres d'achat ou de vente ne sauraient en aucun cas leur être assimilées et restent soumises au tarif des annonces (Voir couverture).

Les notes d'échange doivent nous parvenir avant le 10 du mois précédant leur publication; elles ne seront insérées que si la place ne fait pas défaut.

ÉCHANGES

Le Frère Anthelme, à Saint-Médard (Loire), offre d'échanger : 1° beaux échantillons *Mésotype, Cristianite, Mésole, Zircons, Diallage actinote, Anthophyllite, Réalgar, Orpiment, Salmiac, Pyroxène chronifère, Oligiste actite, Arséniosidérite, Pinguite, Pyrolusite, Anhydrite*, gypse soyeux, etc., *Euphotide*; 2° *Genera Plantarum de Linné*, trad. en français par Mouton-Fonteville, Lyon, 1805, 5 vol. in-8, demi-reliure.

M. Echavidre, à la Combelle (Puy-de-Dôme), offre : plantes, 2,000 espèces; coléoptères, 600 espèces; minéraux et roches, 150 espèces; coquilles vivantes; fossiles de divers terrains, en échange d'échantillons analogues, ou livres d'histoire naturelle. Envoyer *oblata*.

M. G. Rogeron, à l'Arceau, près Angers, offre : *P. bellidice, L.* ab. *syngrapha, L. Camilla, M. Parthenie, S. fauna, H. lupulinus, Psyche graminella, C. Silene, T. diffinis, F. flammea, F. piniaria, A. gilvaria, H. rupicapraria* et *marginaria, A. pictaria, A. badiata, E. peribolata*, etc. Demande de préférence lépidoptères du Midi et des montagnes.

M. l'abbé Brevet, curé de Tlemcen (Algérie), offre névroptères et lépidoptères en échange de fossiles, roches, minéraux et coquilles marines.

M. Fougère, 12, rue Mazarin, Bordeaux, propose d'échanger un grand nombre de *Carabus hispanus*, tous frais et bien préparés.

M. Suchetet, propriétaire, à Rouen (Seine-Inférieure), s'intéressant aux croisements, serait très reconnaissant envers les personnes qui voudraient bien lui faire connaître les hybrides qu'ils possèdent ou qu'ils ont obtenus.

M. le Dr Trouessart, 118, avenue Victor-Hugo, Paris, désire entrer en relations avec des naturalistes, s'occupant des *galles*, des bourgeons et des feuilles, et plus particulièrement de celles désignées sous le nom d'*Erineum, Phyllereus, Cephaloneon*, etc., produites par des Acariens du groupe des *Phytoptus*. En échange des spécimens de ces galles, il offre des préparat. microscop. des Acariens, pour joindre aux collections de ces galles.

M. C. Barbier, 20, rue Viennet, à Béziers (Hérault), nommé boursier d'agrégation près la Faculté des lettres de Montpellier, informe ses correspondants qu'il est obligé de suspendre jusqu'à nouvel ordre ses relations d'échange.

M. André (Ernest), 8, rue Municipale, Mâcon, offre : *Rhod. Cleopatra, Sat. Briseis, Sm. populi, Zyg. trifolii, filipendulæ, fausta, Nudaria murina, Nem. russula* ♂, *Sat. pyri* ♂ ♀, *carpini* ♂, *Vendlia macularia, Phib. tersata, vitabella, Macaria alternaria*, etc. Envoyer *oblata*.

M. Ern. Lelièvre, Entre-les-Ponts, Amboise (Indre-et-L.), demande en nombre : *Ant. cardamines* ♂, *Eupheno* ♂ ♀, *Col. edusa* ♂, *Rhod. Cleopatræ* ♂ ♀, *Thec. roboris* ♂ ♀, *Lyc. bætica* ♂ ♀, *Agestor* ♂ ♀, *adonis* ♂, *Jolas* ♂ ♀, *Cœn. Hero, Œdipus*, etc., et offre en échange : *Lyc. Tiresias, Argus, Baton*, ab. ♀, *syngrapha, Alcon, Arion, Atan. Antiopa, Mel. didyma, Parthenie, Arg. Pales* et var. *Ino, Amathusia, Niobe, Sat. Arethusa, Phædra*, etc.

M. A. Lévêque, 39, rue de l'Avalasse, Rouen, désire échanger un grand nombre de doubles de lépidoptères, macros et micros de la Seine-Inférieure, contre d'autres espèces françaises, principalement du Centre et du Midi. Faire connaître *oblata* et *desiderata*.

M. Barthe, professeur à Montélimar, offre contre coléoptères exotiques : *Anthia 6-guttata, Peronomerus 4-notatus, Gymnopleurus Kænigi, Sternocera chrysis, Sternicornis*, etc. — 1 ex. *Belostoma marmoratum* (hémipt.), des curculionides et longicornes de Cayenne, des lépidoptères du Tonkin et des coquilles de l'Inde. Envoyer *oblata*.

Le Directeur Gérant,
A. DOLLFUS.

Typ. Oberthür, Rennes—Paris (922-89)

1er Décembre 1889. Vingtième Année. N° 230.

FEUILLE DES JEUNES NATURALISTES

LA BOTANIQUE SYSTÉMATIQUE ET DESCRIPTIVE

DE L'AVENIR *(Suite)*

B — *Types physiologiques*

Nous rangeons dans le premier groupe toutes les plantes autophytes, c'est-à-dire celles qui non seulement se nourrissent aux dépens des matières minérales du sol et de l'acide carbonique de l'air, mais encore se passent absolument, au point de vue de la nutrition, du concours d'un autre végétal; dans le second, au contraire, tous les végétaux saprophytes ou parasites à un degré quelconque.

Dans le premier groupe nous distinguons d'abord celles des plantes annuelles et bisannuelles qui ne développent pas d'organe végétatif spécialement adapté à l'emmagasinage des matériaux de construction.

Viennent ensuite les quatre types suivants :

Type convallarin. — Plantes vivaces, emmagasinant les matières de réserve dans un rhizôme. Ex. : *Polygonatum, Iris, Adoxa*, etc. Il existe certainement de nombreux passages entre ce type et le type tubérin dont il sera question plus loin. La nature du rhizôme pourra servir à établir des sous-types.

Type bétin. — Plantes emmagasinant les matériaux de réserve dans une racine ou dans des racines plus ou moins charnues. Ex. : *Beta, Daucus*, etc.

Type tubérin. — Plantes emmagasinant ces matières dans des tubercules ou dans ce qu'on appelle des bulbes solides. Les sous-types seront assez nombreux selon les qualités morphologiques des parties axiles qui servent de magasin. Ex. : *Solanum tuberosum, Colchicum*, chou-rave, radis rose, etc. Il est clair qu'il existe des passages non seulement au type convallarin, mais encore au type bétin, puisque telle betterave est formée en partie par la racine principale, en partie par la portion inférieure de la tige.

Type allin. — Les matériaux de réserve sont accumulés dans des bulbes tuniqués ou écailleux; les magasins sont donc empruntés aux feuilles. Ex. : *Allium, Lilium.*

Nous savons que les arbres et d'une manière générale les plantes ligneuses déposent les matières de réserve non seulement dans l'écorce et dans la moelle, mais encore dans les tissus vivants du bois, rayons médullaires et parenchyme ligneux. Il est probable que tous les arbres sont dans ce cas et que par conséquent toutes les plantes des deux types arborals et des types grimpants ligneux appartiennent à ce type physiologique; la logique exige néanmoins que ce type physiologique soit établi et nommé; nous l'appellerons le *type xylin.*

Entre les autophytes et les saprophytes parasites vient s'intercaler le type carnivore (*Drosera, Dionæa, Nepenthes, Sarracenia*, etc.) comprenant presque autant de sous-types que de genres.

Quant aux saprophytes et parasites, ils se partagent en *type viscin* et *type orobanchin ;* le premier, parasite incomplet, pourvu de chlorophylle et de feuilles bien développées (*Viscum, Thesium*, etc.), le second, complètement parasite, dépourvu de chlorophylle et à feuilles très réduites (*Orobanche, Neottia, Monotropa, Cuscuta*, etc).

C — *Types épharmoniques*

Si nous voyons des plantes aquatiques appartenant aux familles les plus diverses, un nénuphar, un *Hydrocharis*, qui est une monocotylédone, un *Villarsia* (*gentianée*) présenter ce cachet commun de feuilles flottantes, réniformes, d'une structure anatomique analogue, nous pouvons à bon droit ranger toutes ces plantes dans un même type, exprimant l'adaptation au milieu physique, et que nous appellerons le type *nymphoïde.* Ces plantes se ressemblent à tel point que le *Villarsia nymphoïdes* faisait autrefois partie de la famille des Nympheacées; on s'était laissé induire en erreur tout comme un homme ignorant qui rangerait la baleine parmi les poissons. L'adaptation semblable d'êtres très différents devient ici la cause d'un mimétisme spécial qu'il faut distinguer de la longue série des cas de mimétisme par le nom très expressif de « mimétisme par adaptation convergente. »

J'ai déjà cité l'exemple de ces végétaux très différents qui rentrent dans le type cactoïde.

En voici une troisième concernant une adaptation très particulière au milieu sec.

Chez la plupart des bruyères, les feuilles, très réduites en surface, ont des bords repliés en arrière, de manière à circonscrire sur le dos de la feuille une chambre dans laquelle se trouvent tous les stomates et qui ne communique avec le dehors que par une étroite fente longitudinale, souvent même obstruée par des poils. Il est de toute évidence que cette disposition a pour résultat d'abaisser considérablement la transpiration. Or, les *Erica* n'appartiennent pas seuls à ce type *ericoïde;* nous y trouvons encore des *Empetrum, Phyllodoce, Loiseleuria,* que M. Warming vient d'étudier avec beaucoup de soin au Groënland, des *Tremandra, Frankenia,* des Diosmées et beaucoup d'autres appartenant aux familles les plus variées.

Les feuilles de ces plantes présentent une structure anatomique tellement semblable qu'on a souvent de la peine à les distinguer les unes des autres et qu'on est positivement étonné de voir pousser des fleurs différentes sur des arbustes d'un port presque identique.

Ces exemples suffisent, je pense, pour faire bien saisir la nature des types épharmoniques qui nous occupent en ce moment.

En tête nous placerons cette série de formes dont les feuilles planes *ordinaires* n'ont pas été sensiblement modifiées par l'adaptation soit au milieu sec, soit au milieu humide. Cela ne veut pas dire que toutes se ressemblent à tous les points de vue; nous verrons au contraire plus loin, combien la structure anatomique varie et nous verrons même qu'une feuille plane d'assez grandes dimensions peut être parfaitement adaptée au milieu sec. Puisque nous nous sommes imposé le devoir de nous en tenir pour le moment à la forme extérieure, nous devons nous borner à diviser cette série en deux types, le type *fagoïde,* à feuilles caduques et le type *lauroïde,* à feuilles persistantes.

Plus que partout ailleurs peut-être, la défense contre les animaux vient ici modifier l'aspect de la plante; nous rencontrerons des feuilles entières, piquantes au sommet, ou dentées, à dents vulnérantes ou même garnies de piquants qui en couvrent les faces, comme par exemple dans plusieurs variétés de houx, chez certains *Solanum, Rubus*, etc.

Si, partant de ces types en quelque sorte moyens, nous parcourons les types adaptés à une sécheresse croissante, nous rencontrons tout d'abord les plantes charnues que je divise en deux types, le type *sédoïde*, à tiges médiocrement charnues, mais à feuilles très charnues, et le type *cactoïde* à tige très charnues, à feuilles peu apparentes. Tous les intermédiaires possibles rattachent ces types aux deux précédents; c'est ainsi que dans le genre *Sedum* lui-même il existe des espèces à feuilles planes (*S. Telephium, spectabile, Sieboldii*, etc.), mais pourtant assez charnues, et d'autres à feuilles cylindriques (*S. album, acre*, etc.). Dans le type *cactoïde*, les feuilles sont souvent transformées en épines et adaptées à la défense, d'autres fois cylindriques comme celles du *S. acre*, ce qui constitue le passage entre les deux types de plantes grasses. Les fonctions d'assimilation étant souvent entièrement dévolues à la tige chez les plantes cactoïdes, nous aurons ainsi le passage au type *spartoïde;* lorsque les tiges s'aplatissent en outre (en raquette) tout en restant charnues, nous aurons de véritables cladodes et nous passons au type *ruscoïde* qui manque de carnosité.

Le caractère essentiel de ces types gras consiste donc en ce qu'une grande quantité d'eau est tenue en réserve dans les tissus parenchymateux hypertrophiés, en même temps que la transpiration est diminuée d'abord par la forme des membres (à faible surface), ensuite par l'épaisseur de la cuticule et la rareté relative des stomates.

Dans les deux types suivants la défense contre une trop grande perte d'eau est obtenue surtout par la réduction des dimensions de la feuille qui présente une forme linéaire et des dimensions très restreintes. Lorsque la feuille présente une section d'un contour convexe, le plus souvent avec structure centrique du mésophylle, nous aurons le type *pinoïde;* lorsque les bords sont révolutés pour circonscrire une gouttière simple ou double, par suite de la saillie de la nervure médiane, ce sera le type *éricoïde*.

L'un et l'autre passent aux types *fagoïde* et *lauroïde* par des gradations insensibles. Les aiguilles d'un *Abies* par exemple sont intermédiaires entre les types lauroïde et éricoïde. De plus ils présentent des modifications intéressant plus particulièrement l'histologie. Souvent, les feuilles, étroitement appliquées sur la tige, n'ont de parenchyme en palissades qu'à la face inférieure (*Passerina filiformis*, divers *Tamarix* pour le type pinoïde) ou à la partie géométriquement inférieure révolutée de la face supérieure et parfois aussi à la face morphologiquement inférieure le long de la nervure médiane dans le type éricoïde. Il est clair qu'en tenant compte de la structure anatomique on serait amené ici à créer des sous-types. Toutes ces feuilles peuvent en outre devenir piquantes.

Le type suivant que j'appelle *spartoïde* ou *scoparioïde*, comprend des végétaux ligneux non charnus, chez lesquels partie ou totalité des fonctions assimilatrices sont dévolues à la tige qui reste verte au moins sur une grande longueur et présente du parenchyme en palissades plus ou moins bien caractérisé. En même temps et à mesure qu'on approche des espèces les plus héliophiles, les feuilles deviennent de plus en plus petites, se réduisent à une seule foliole lorsqu'elles sont naturellement composées (*Genista, Rosa berberifolia*, etc.) et finissent même par disparaître presque complètement (aphyllie). Issu du type fagoïde, souvent étroitement allié aux types sédoïde et cactoïde, dont il se distingue par l'absence de carnosité, et

parfois au type pinoïde dont les tiges ne sont pas vertes, ce type, quoique nettement défini, est très variable et pourrait être découpé avec profit en plusieurs sous-types, qu'il suffit de nommer pour que tout botaniste les reconnaisse à l'instant : *rosoïde*, *génistoïde*, *sagittaloïde (Genista sagittalis)*, *sodadoïde (Capparis* [*sodada*] *aphylla)* presque entièrement aphylle.

Ce serait une faute que de faire entrer ici les plantes herbacées dont la tige est verte; la différence est très grande, puisque chez elles les fonctions assimilatrices, loin d'avoir été transportées des feuilles à la tige, n'ont pas encore été localisées dans les feuilles.

Viennent enfin trois types que nous pouvons embrasser sous la dénomination commune de types *métamorphes*, et qui sont les types *ruscoïde, asparagoïde* et *acacioïde*.

Chez les deux premiers les feuilles sont atrophiées comme dans le type spartoïde le mieux caractérisé, mais les tiges vertes sont aplaties et présentent la forme de feuilles planes (type ruscoïde) ou bien cylindriques, très fines et à accroissement limité (type asparagoïde); les tiges deviennent des cladodes.

La liaison entre ces types et le type spartoïde est évidente; plutôt que toute autre chose, c'est peut-être la différenciation de la tige en rameaux porteurs et en rameaux métamorphes assimilateurs à croissance limitée qui établit la distinction.

Dans le type *acacioïde* les feuilles sont bien développées, mais le rachis des feuilles composées prend la forme du limbe d'une feuille entière, en même temps que les folioles avortent. Ce sont des phyllodes. Ces cladodes et ces phyllodes présentent au moins le plus souvent une structure centrique, en rapport avec la position verticale qu'ils occupent quand ils sont aplatis.

Telle serait donc la série des principales physionomies que l'adaptation à la sécheresse imprime aux végétaux.

Si nous comparons tous ces types xérophiles au type fago-lauroïde, nous sommes frappés de ce fait incontestable que tous portent les traces manifestes d'une dégradation. Pas plus que le parasitisme qui rend les feuilles inutiles, la xérophilie extrême, pour laquelle elles sont nuisibles, n'a pu faire disparaître le reste morphologique d'un membre, la feuille, qui devait par conséquent exister chez les ancêtres de ces plantes. Bref, tous ces types sont postérieurs au type fagoïde, d'où il faut conclure que les plantes n'avaient pas autant à souffrir de la sécheresse autrefois qu'aujourd'hui, ce qui est parfaitement conforme à ce que nous enseignent les géologues.

Je ne dispose pas d'une espace suffisant pour développer ces idées qui le mériteraient à plus d'un titre, pour montrer que des retours assez bizarres peuvent se produire (décurrences du *Genista sagittalis?* axes floraux du *Statice sinuata*, etc.), à moins qu'il s'agisse ici d'une descendance particulière, pour étudier les corrélations qui résultent nécessairement entre les types épharmoniques et morphologiques, lorsqu'il s'agit par exemple de la réduction extrême du système foliaire par suite de la transformation de la feuille en vrille *(Lathyrus Aphaca!)*

J. Vesque.

(*A suivre*).

NOTE SUR LA FAUNE DES EAUX DOUCES

DE LA SICILE (1)

M. Ad. Dollfus a bien voulu me confier l'examen des produits de pêches faites par lui au mois d'avril 1889 en quelques points de la Sicile. La plupart des espèces qu'il a récoltées, et dont la liste suit, sont bien connues et généralement communes dans les eaux douces, mais quelques-unes présentent des particularités intéressantes que nous résumerons à la fin de ce petit travail. On n'a encore rien publié, que je sache, sur la faune des eaux douces de la Sicile.

FLEUVE ANAPO (près de Syracuse)

(Avec des débris de *Ceratophyllum* et de *Lemna trisulca*)

COELENTÉRÉS

Hydra fusca L.

CRUSTACÉS

Cythere emarginata Sars (voir la note 1).
Alona latissima Kurz (voir la note 2).
Gammarus sp.
Oribatides (2 espèces) (voir la note 3).

LAC DE LENTINI

PROTOZOAIRES

Arcella vulgaris Ehr., abondant.
Centropyxis aculeata Ehr., abondant.
Cyphoderia ampulla Ehr., rare.
Phacus longicauda Duj.
Dinobryum sertularia Ehr.
Ceratium hirundinella O. F. Müller.

CRUSTACÉS

Canthocamptus staphylinus Jur.
Cyclops viridis Fisch.
— *fimbriatus* Fisch.
Daphnia sp. (nombreux ephippiums à deux œufs et à longue queue).
Simocephalus vetulus O. F. Müller.
Alona costata Sars.
— *testudinaria* Fisch.
Pleuroxus exiguus Lillj., très abondant.
— *nanus* Baird.
Eurycercus lamellatus O. F. Müller (une carapace).
Chydorus sphæricus Müller.
Polyphemus pediculus de Geer.

HYDRACHNIDES

Nesæa communis Kramer.

INSECTES

Podura aquatica de Geer.

ROTIFÈRES

Anuræa cochlearis Gosse.
— *longispina* Kellic.
— *aculeata* Ehr.
Brachionus pala Ehr.
Dinocharis sp. (voisine de *D. pocillum*, mais à carapace sans facettes, à queue plus longue; un seul individu).
Furcularia longiseta Ehr.
Triarthra longiseta Ehr.
Hydatina! senta? (pied sensiblement plus long, corps plus court, partie antérieure plus large que le type).

CATANE

Hydrachna globosa de Geer.

(1) Nous ne saurions trop recommander aux lecteurs de la *Feuille* de recueillir avec soin dans les étangs, les lacs et les cours d'eau, les petits animaux et spécialement les Crustacés entomostracés, surtout dans les régions montagneuses et méridionales; ces animaux présentent, en effet, des éléments d'étude très précieux au point de vue du peuplement des eaux douces. La récolte en est très facile (consulter la note de M. J. Richard, au n° 198 de la *Feuille* : « Récolte et conservation des Entomostracés d'eau douce, Cladocères et Copépodes). » Plusieurs naturalistes français, MM. le Dr Moniez, baron de Guerne, J. Richard, Canu, ont publié d'excellents travaux sur les Entomostracés, bien qu'aucun ouvrage d'ensemble n'ait encore paru sur la faune française de ce groupe de Crustacés.

A. Dollfus.

Note 1. — *Alona latissima* Kurz. — L'*Alona latissima* que l'on place quelquefois dans le genre *Alonopsis* est un animal fort rare. Découvert par Kurz en Bohême, revu dans le même pays par Hellich, il n'a plus été rencontré que je sache, depuis ce temps, que par Herrick. Cet auteur l'a trouvé près de Minneapolis, Etat de Minnesota (États-Unis d'Amérique), où il ne paraît pas abondant. Nous ne l'avons pas encore rencontré jusqu'ici en France.

L'exemplaire trouvé dans les pêches faites par M. Dollfus dans le fleuve Anapo, concorde, pour la forme générale du corps, avec celui qui est figuré par Hellich, mais il en diffère par l'armature du post-abdomen qui compte une douzaine de dents au lieu de sept; la forme de l'appendice labial est un peu différente et le post-abdomen est encore plus grêle.

Si malgré ces différences nous rapportons cette espèce à l'*Alona latissima* c'est que les caractères de cette dernière ne semblent pas encore bien fixés : les dessins donnés par Hellich (1) diffèrent beaucoup de ceux de Herrick (2) et de Kurz (3), tant au point de vue de la forme générale de la carapace que de celle de l'appendice labial, du post-abdomen, etc., et si, en outre, le premier de ces auteurs ne donne que sept dents à l'armature du post-abdomen, les deux autres en accordent douze. N'ayant à notre disposition qu'un seul exemplaire de cette espèce, il nous est impossible de nous prononcer sur ces divergences qui sont peut-être dues à ce que l'on confond plusieurs espèces sous un seul nom.

L'individu récolté en Sicile est une femelle qui porte un embryon; elle mesure un peu plus de 1/2 millimètre dans sa plus grande longueur et 360 μ de largeur maxima; le post-abdomen atteint 225 μ auxquels il faut ajouter le crochet terminal (90 μ); les filaments tactiles des antennes sont longs et l'un d'eux atteint une longueur double de celle des autres.

Note 2. — *Cythere emarginata* Sars. — La *C. emarginata* n'avait été signalée jusqu'ici que dans les pays du Nord où on la croyait confinée. C'est, disent Norman et Brady (4), une espèce qui est d'autant plus commune qu'on avance plus vers le Nord, et les localités de cette région du globe dans lesquelles elle a été trouvée, sont nombreuses. On l'a toujours considérée comme une espèce marine, et bien que sa présence dans la Baltique soit intéressante à noter à ce sujet, il faut remarquer avec Dahl (5), d'après les points limités qu'elle occupe dans cette mer, qu'elle semble avoir besoin d'une eau dont le degré de salure soit assez élevé et constant.

Une autre remarque de Dahl, en relation avec la précédente et sur laquelle nous allons revenir, c'est que dans la Baltique, moins salée que l'Océan, la *Cythere emarginata* est notablement plus petite : en effet, il donne comme dimension d'une femelle adulte prise dans la Baltique 0 m. 71 de longueur, sur 0 m. 40 de large, alors que, d'après Brady, la longueur des individus pris dans l'Océan est de 0 m. 85 (6).

Or, nous avons trouvé cet animal en abondance et en parfait état, à tous les âges dans les pêches faites dans l'Anapo, à un kilomètre de l'embouchure au moins, en un point, me dit M. Dollfus, où l'eau était parfaitement douce, où croissaient des *Ceratophyllum*, des *Potamogeton* et la *Lemma trisulca* en compagnie d'animaux d'eau douce, comme l'*Hydra fusca* et l'*Alona latissima*, le *Gammarus*, et il est à remarquer que la taille des plus grands individus que nous ayons mesurés s'élève à peu de chose près à celle qui est donnée par Brady comme normale (0 m. 841 de long sur 0 m. 493 dans la plus grande largeur).

(1) Hellich (B.), *die Cladoceren Böhmens.* 1877, p. 89.

(2) Herrick (C.), *A final Report on the Crustacea of Minnesota included in the orders Cladocera and Copepoda.* 1884, p. 86.

(3) Kurz (W.), *Dodekas neuer Cladoceren nebst einer kurzen Uebersicht der Cladocerenfauna Böhmens.* 1884, p. 46.

(4) Brady (G.-S.) et Norman (A.), *A Monograph of the marine and freshwater Ostracoda of the north-atlantic and north-western Europe.* Section I, *Podocopa :* Scientific Transact. of the Royal Dublin Society, ser. 2, vol. IV (1889), p. 163.

(5) Fahl (Fr.), *die Cytheriden der westlichen Ostsee :* Zoolog. Jahrbücher (von prof. Spengel, t. III, 1888, p. 609).

(6) Brady (G.-S.), *A Monograph of the recent british Ostracoda :* Transact. of the Linnean Soc. of London, t. XXVI (1868), p. 475.

Cette observation montre comme il est difficile de généraliser dès maintenant sur les causes des changements de taille des animaux, en relation avec le degré de salure des eaux. Ainsi Dahl fait la remarque intéressante que les *Cytheridea emarginata* et *Paradoxostoma variabile*, espèces sténohalines, sont, dans la Baltique, notablement plus petites que dans l'Océan, tandis que d'autres espèces, euryhalines, y sont au contraire de plus grande taille, comme le *Xestoleberis aurantia* (1). Nous constatons donc ici qu'une espèce aussi euryhaline que possible, puisqu'elle vit dans l'Océan, dans la Baltique et dans l'eau douce, s'il est exact que sa taille se réduise dans l'eau faiblement salée, la reprend complètement dans l'eau où l'on ne constate plus au goût aucune trace de sel et où vivent des êtres qui sont franchement d'eau douce (2). Dans le même ordre d'idées on peut opposer à ce fait que la *Cytheridea torosa*, vrai type d'animal d'eau saumâtre, atteint une plus grande taille dans la Baltique, cet autre fait que nous avons signalé récemment, du *Palæmonetes varians*, autre type d'eau saumâtre atteignant une taille considérable dans le hable d'Ault, étang dont le degré de salure est en dessous de celui de beaucoup d'eaux potables (2).

Note 3. — Notons pour terminer, la présence accidentelle, au milieu des êtres aquatiques dont nous venons de dresser la liste, de deux acariens terrestres : l'un l'*Hermannia granulata* Nic., trouvé dans le fleuve Anapo, est bien connu en Europe; il est indiqué par Berlese comme « assez rare dans les mousses en Sicile (3). » On sait qu'il n'est pas rare de trouver dans l'eau des *Hermannia* tombés de plantes aquatiques et qui résistent longtemps dans ce milieu. Le second acarien provient du lac de Lentini, c'est l'*Oribates dentatus* Berlese, bien caractérisé par les particularités que présentent leurs très larges fémurs, par les très longues soies stigmatiques, renflées en fuseau à partir de leur moitié et effilées à l'extrémité, et par les ailes peu développées, translucides, tronquées en avant; les pattes sont monodactyles. La rencontre de cette délicate espèce est intéressante, car elle fait connaître sa véritable patrie : Berlese qui l'a découverte, en effet, l'a trouvée « *in calidariis R. horti botanici patavini* (4), » elle est donc indigène en Sicile.

R. Moniez.
Professeur à la Faculté de médecine de Lille.

(1) Le *Gammarus locusta*, d'après Dahl, présente les mêmes particularités, et c'est souvent dans l'eau saumâtre que l'on trouve les plus grands individus. Möbius a fait des remarques analogues au sujet de certains mollusques.

(2) Moniez (R.), *Sur la faune du hable d'Ault* : Revue biologique du nord de la France, t. I (1889). Les exemplaires mesurés par Heller ont 3 cent. 1/2, ceux du hable d'Ault dépassent une longueur de 5 cent.

(3) Berlese (A.), *Acari, Myriopoda et Scorpiones hucusque in Italia reperta*, fasc. IX, pl. 4.

(4) *Id., ibid.*, fasc. IX, pl. 3.

COMMUNICATIONS

Bibliothèque (1). — Nous rappelons à nos abonnés que ceux d'entre eux qui ont été admis comme *Collaborateurs de la Feuille* ou comme membres de la *Société d'études scientifiques de Paris* sont inscrits comme lecteurs de la Bibliothèque et dispensés de la contribution annuelle de 3 fr. pour les frais d'entretien de la Bibliothèque.

Bombus et **Psithyrus**. — On sait que ces hyménoptères sont tellement semblables entre eux, qu'il est parfois très difficile de les distinguer sûrement, particulièrement les mâles.

(1) Pour être admis comme membre de la Société d'études scientifiques on peut s'adresser soit au siège de la Société, 35, rue Pierre-Charron, soit au président, M. Dautzenberg, 213, rue de l'Université. La cotisation, donnant droit de recevoir les publications de la Société, est de 5 fr. par an.

Ainsi le mâle de *Bombus pomorum* est à peine distinct d'un *Psithyrus* du même sexe.

En examinant une douzaine de *Psithyrus* j'ai cru remarquer une importante différence entre leurs ailes supérieures et celles des *Bombus* : Chez ces derniers la nervure cubitale n'est pas prolongée au delà de la dernière transverso-cubitale, tout au plus est-elle indiquée par une sorte de ligne ombrée, tandis qu'elle est nettement prolongée au delà chez les *Psithyrus*.

Je prie mes collègues de vérifier ce caractère et d'annoncer s'il est constant.

C. M.

Le Molosse de Cestoni en Provence. — La présence du molosse de Cestoni, *Nyctinomus Cestonii* Savi, n'ayant pas encore été signalée en France, je vais en indiquer les captures authentiques qui en ont été faites en Provence.

La première capture remonte à l'automne 1883. Feu le docteur Jaubert, alors directeur du Muséum d'Hyères, en abattit un exemplaire, d'un coup de fusil à sa campagne de la Lieue, près de Brignolles (Var). La peau de ce molosse est conservée au Muséum d'Hyères. La seconde capture de cette intéressante chauve-souris s'est effectuée en janvier 1888 à Hyères même, aux alentours du château Denis, où est installé le Muséum d'histoire naturelle. Depuis plusieurs jours déjà on avait vu voler cette chauve-souris autour de l'établissement, lorsqu'un soir elle vint s'abattre dans un bosquet où le concierge put la prendre. Cet exemplaire est également conservé au Muséum d'Hyères par M. Abeille de Perrin directeur actuel de cet établissement. Une troisième capture de molosse fut faite le 31 avril 1888 par des enfants qui trouvèrent un exemplaire mâle, mort sur la place d'Hyères, et le portèrent au Muséum où il figure maintenant.

Le 14 septembre 1888 j'en pris moi-même un exemplaire ♂ aux Caillols près Marseille : cet individu fait partie de ma collection. Enfin, le 7 octobre 1889, des enfants m'apportèrent encore un mâle de cette espèce qu'ils avaient trouvé dans la matinée vivant sur la place Saint-Martin, au centre même de Marseille. Je conserve ce dernier individu en vie.

De ces cinq Nyctinomes capturés en Provence, trois proviennent donc du département du Var et deux des Bouches-du-Rhône. Je ne doute pas que de nouvelles recherches le fassent découvrir dans les départements voisins.

Les individus de cette espèce dont je parle comparés entre eux donnent lieu à la remarque suivante : l'exemplaire tué par M. Jaubert est de coloration foncée et se rapproche des exemplaires que j'ai reçus d'Italie et d'Espagne, les quatre autres sont clairs, surtout le dernier dont la coloration cendré clair rappelle le gris des *Miniopteres Schrebersii* et qui à la blancheur de ses dents paraît être jeune.

P.-S. — Une nouvelle capture de *Nyctinomus Cestonii* a été faite le 26 octobre au hameau de la Treille près Marseille par M. Boyer, boucher de l'endroit, qui l'a abattu d'un coup de fusil et me l'a envoyé; ce nouvel exemplaire est un jeune mâle.

Marseille. P. Siépi,
Préparateur au Muséum.

Emploi de la nicotine pour tuer les papillons. — Dans votre numéro de mai 1889, M. Darnaud indique l'emploi des vapeurs d'acide sulfureux pour tuer rapidement les papillons de la récolte journalière. Ce moyen est excellent; mais il a le gros inconvénient d'amener la décoloration des sujets que l'on veut asphyxier. La vivacité, l'éclat des couleurs n'y gagnent pas, aussi je préfère employer le jus de tabac concentré, que la régie livre sous le nom de nicotine, et à son défaut, ce qui est plus simple, *un jus* provenant de la macération indéfinie de mes bouts de cigare, dans une faible quantité d'eau; le tout maintenu dans un flacon bien bouché. Il suffit pour tuer instantanément un papillon, si petit ou si gros qu'il soit, d'introduire quelques gouttes de ce liquide dans le corps du papillon.

Pour cette opération, le papillon est maintenu entre le pouce et l'index de la main gauche, et de la droite, armée d'un instrument piquant dont la pointe est trempée dans le jus de tabac, vous pratiquez l'inoculation, et le papillon est pour ainsi dire foudroyé.

Les entomologistes, lecteurs de la *Feuille*, pourraient-ils me dire, si parfois les insectes hyménoptères, abeilles, bourdons, etc., sont plus nuisibles qu'utiles à la fécondation des fleurs?

Cette année, pendant le mois d'août, une variété de fève qui fleurissait beaucoup, mais dont les fleurs étaient presque continuellement couvertes de ces insectes mellifères, n'ont pas ou très peu fructifié, quoique bien exposées au soleil; l'altitude 900 mètres, y serait peut-être bien pour quelque chose.

Gerbamont. D. Pierrat.

M. D. Pierrat signale un passage considérable de casse-noix, *Nucifraga brachyrhyncha*, qui a eu lieu en automne, dans les montagnes des Vosges.

Paussides, Clavigérides, Psélaphides et Scydménides, recueillis dans le bassin du Rhône et dans la vallée de la Têt (1). — 1. *Paussus Favieri* Fairm. Argelès-sur-Mer, fin avril, dans le nid de *Formica pallidula*.

2. *Claviger testaceus* Preysl. Wals, près le Puy, fin mai, abondant à Coblentz où je le prenais durant ma captivité.

3. *Cl. longicornis* Mull. Wals, mi-avril.

4. *Chenium bituberculatum* Lat. Coteaux bien ensoleillés des environs de Ria, fin avril, dans les nids d'une petite fourmi brune.

5. *Ctenistes palpalis* Reich. En nombre au plateau de Rôme, près le Puy, fin novembre; commune aux environs de Ria pendant tout l'hiver et une partie du printemps; le Poirier, près Lyon, fin mars; insecte à rechercher surtout à l'arrière-saison sous les petites pierres des plateaux élevés.

6. *Batrisus formicarius* Aubé. Le Puy, premiers jours d'avril; Taurinya, près Prades, fin février, toujours en compagnie de *Formica rubra*.

7. *B. Delaportei* Aubé. Saint-Nazaire, près Romans, dans le nid de *Formica emarginata*, fin avril; Montélimar, même époque, dans une fourmilière installée dans un vieux mur; la Tour-de-Salvagny, mi-août, dans un tronc de chêne.

8. *Bryaxis Waterhousei* Rye. Bois Josseraud, sous pierres, fin février; Javiac, fin janvier jusqu'à mi-février, sous fagots.

9. *B. hæmoptera* Aubé. Environs de Ria, Taurinya, Balinçon, de mi-décembre à fin janvier, sous pierres.

10. *B. Helferi* Schdt. Environs de Ria, fin mars, sous pierres.

11. *B. hæmatica* Reich. Commun partout, de fin octobre à fin avril, sous les pierres, sous les fagots, en particulier sous les détritus de toute espèce.

12. *B. impressa* Panz. La Tour-de-Salvagny, mi-avril, sous de vieilles racines d'arbres.

13. *B. xanthoptera* Reich. Le Puy à Vals, fin avril, sous pierres; Pont-du-Château, bords de l'Allier, fin juin, sous herbes nouvellement fauchées.

14. *B. fossulata* Reich. Commun partout durant une grande partie de l'année, sous les plantes, au bord des fourmilières; je l'avais aussi pris à Coblentz et à Kœnigsberg durant ma captivité.

15. *B. antennata* Aubé. Un peu partout, à l'arrière comme à la belle saison, sous pierres et sous détritus.

16. *B. juncorum* Leach. La Rouvière, près Montélimar, fin février; environs de Ria, fin décembre et fin février.

17. *B. Lefebvrei* Aubé. Commun partout en automne ainsi qu'au printemps, dans les lieux frais.

18. *Bythinus Sharpi* Saulcy. Taurinya, fin février; le Puy, sous pierres en septembre.

19. *B. puncticollis* Desnos. La Tour-de-Salvagny, sous racines d'arbres morts, fin avril.

20. *B. pyrenæus* Saulcy. Environs de Ria, de fin février à fin avril, sous pierres et sous racines d'oliviers.

21. *B. etruscus* Saulcy. Montélimar, après inondation du Roubion, mi-mars; Ria, fin mars, sous mousses.

22. *B. Xambeui* Guilleb. Montélimar, derrière le jardin Laurie, fin octobre, à la suite d'une grande inondation du Roubion.

23. *B. bajulus* Hampe. Vals, dans un pré, premiers jours de septembre; janvier, sous pierres, fin avril; environs de Ria, sous pierres, en mars et en avril.

24. *B. Curtisii* Lach. La Tour-de-Salvagny, fin avril, sous grosses racines de chêne.

25. *B. bulbifer* Reich. Le Teil, mi-février; château de Javiac, mi-mars, sous pierres.

26. *B. distinctus* Chaud. Le Teil, premiers jours de février; Pont-du-Château, mi-avril, sous détritus; Vernaison, près Romans, fin mars, sous pierres, au bord d'une mare.

27. *Machærites Mariæ* Duval. Grotte innommée, entre Ria et Villefranche, pendant toute l'année, mais en petit nombre.

28. *Pselaphus Heisei* Herbst. Dans les deux vallées, au printemps et en automne, sous petites pierres.

29. *Tychus niger* Payk. Roche-Armand, près le Puy, fin octobre, aussi à Vals.

30. *T. ibericus* Mats. Bords du Roubion à Montélimar, fin mai, sous détritus; le Teil, en février, sous pierres; Vals, fin mai.

31. *T. monilicornis* Reitt. A Coblentz, fin mai, sous pierre recouvrant une fourmilière.

32. *Euplectus sanguineus* Desnos. Ferme Chambize, Pont-du-Château, fin juin, sous tas d'herbes décomposées.

33. *E. Karsteni* Reich. La Tour-de-Salvagny, fin août, sous écorces de chêne.

34. *Trimium brevicorne* Reich. La Tour-de-Salvagny, fin avril, en nombre, sous les racines de gros arbres renversés.

35. *Cephenium Kiesenwetteri* Aubé. La Tour-de-Salvagny, fin avril, sous racines d'arbres renversés.

36. *Neuraphes myrmecophilus* Aubé. Montélimar à Sastre, fin novembre, sous pierres; Taurinya, mi-mai, sous pierres.

(1) Quelques-uns ont été pris dans la vallée de la Loire et en Allemagne.

37. *Scydmænus scutellaris* Müll. Pont-du-Château, fin mars, sous détritus; le Teil, mi-avril; Balinçon, fin décembre et premiers jours de janvier.

38. *Sc. collaris* Mull. Gap, fin avril, sous pierres, au-dessous de Rambaut; le Teil, fin février; Barbières, mi-juin.

39. *Sc. pusillus* Mull. Montélimar, en mai, sous détritus; très commun aux environs de Ria d'octobre à fin mai, sous pierres des coteaux arides; aussi à Romans, le Puy, la Tour-de-Salvagny; cette espèce offre plusieurs variétés caractérisées d'après les localités.

40. *Sc. cordicollis* Kies. Le Poirier, près Lyon, dans un terrain garni de bruyères, fin novembre, sous de toutes petites pierres.

41. *Sc. exilis* Erich. Environs de Ria, fin septembre et mi-mars; j'ai surpris un individu de cette espèce dévorant un petit acarien.

42. *Sc. Helferi* Sch. Rochemaure, près Montélimar, sous pierres, fin février.

43. *Sc. Engei* Reitt. Las Costes, premiers jours d'avril, sous pierres.

44. *Sc. Barnevillei* Saulc. Environs de Ria, mi-décembre, fin février, premiers jours de mai.

45. *Euconus denticornis* Muls. Le Poirier, fin octobre, sous fagots de pin.

46. *E. hirticollis* Illig. Bords de l'Herbasse, près Romans, fin mars; aussi pendant ma captivité à Kœnigsberg, sous une pierre hantée par une fourmilière.

47. *E. Wetterhalii* Gyll. Montélimar, Pont-du-Château, fin mars, sous détritus; Javiac, en janvier et fin février, sous pierres.

48. *E. intrusus* Schm. Javiac, en janvier, sous fagots; aussi en septembre et fin février; bords du Roubion, mi-mai, sous détritus provenant d'inondations.

49. *E. oblongus* Sturm. Bords de l'Herbasse, fin mars; Lyon, mi-mai, sous pierres; bords du Roubion, premiers jours d'octobre, sous tas d'herbes; Pont-du-Château, de mars à mai, sous détritus.

50. *E. claviger* Muls. Ria, fin mars.

51. *E. hæmaticus* Fairm. Commun aux environs de Ria, de fin décembre à fin avril, sous pierres, sur les coteaux arides; lorsque l'hiver est clément et sec, il disparaît à la fin de février.

52. *Eumicrus torsatus* Muls. Faviac, commencement de février, sous pierres; la Valbonne, premiers jours de juin, sous herbes décomposées; Pont-du-Château, mi-mai, sous tas d'herbes.

53. *E. rufus* Muls. Pont-du-Château, fin décembre, sous écorce de noyer.

54. *Bryaxis nigriventris* Sch. Environs de Ria, fin décembre, sous pierres.

55. *Rybaxis sanguinea* Lin. Dans les deux vallées, de fin octobre à fin mars, sous détritus des bords marécageux des mares et cours d'eau.

Au chiffre de 55, il conviendra d'ajouter deux espèces nouvelles de Scydménides, prises aux environs de Ria, dont la description paraîtra prochainement.

Malgré tous mes soins, malgré mes recherches à l'effet de me rendre compte du genre de nourriture des espèces des quatre familles précitées, je n'ai acquis que le fait d'un Psélaphide et d'un Scydménide dévorant chacun un petit acarien.

Il résulte des renseignements donnés, que les Psélaphiens doivent être recherchés en automne, et de préférence au printemps; le *Machærites Mariæ* fait seul exception à ces considérations, mais il a pour lui une habitation toute particulière, c'est un insecte de grottes.

Ria. Capitaine Xambeu.

A propos des envois de plantes en Syrie. — Il y a quelque temps vous avez fait paraître dans votre journal une note fort curieuse sur la douane de Syrie.

Comme j'ai, dans ce pays, un correspondant avec lequel j'échange des plantes, j'ai mis à profit votre article et j'ai soigneusement exclu de mon paquet les papiers imprimés quelconques.

Aujourd'hui mon correspondant m'accuse réception, et le passage suivant de sa lettre complétera et expliquera peut-être votre note précédente.

« Ce qui passe par notre douane turque arrive par miracle la même semaine que les » lettres d'avis des expéditeurs, mais le plus souvent un mois, souvent deux mois plus » tard, quelquefois jamais... témoin un troisième volume d'un ouvrage de médecine » rencontré par hasard dans les bureaux de ce que l'on nomme ici *le Sérail*, plus d'un an » après la réception des deux premiers volumes. Sans la personne amie qui s'en est » emparée pour moi, il ne me parvenait jamais.

» Bref, le colis est arrivé, sauf les enveloppes *massacrées*, en très bon état. Nos » *massacreurs* ne sont pas méchants, mais très avides. Ils attendent que l'on vienne » chercher, vous renvoient de huitaine en huitaine, puis quand on se fâche un peu, ils » déchirent tout le dessus et font mine d'attaquer le dedans : c'est le moment psycho- » logique pour offrir un *bacchiche*, le roi de la douane. Imaginez-vous, s'il vous plaît, que » j'ai du plaisir à me rendre compte de toutes ces petites manœuvres : c'est une étude » de mœurs que je fais depuis quatorze ans, étude qui confirme par une multitude de » petits faits et même de grands et de haut faits, ce que disait autrefois saint Jérôme : » *Syri omnium hominum cupidissimi.* »

C. Copineau.

ÉCHANGES

M. Suchetet, à Rouen, s'intéressant aux croisements, serait reconnaissant envers les personnes qui lui feraient connaître les hybrides qu'elles possèdent ou les croisements qu'elles ont observés parmi les mammifères, les oiseaux, les reptiles, les poissons, les insectes ou les mollusques.

M. G. Rousseau, 20, rue Vautier, Ixelles-Bruxelles, préparant une Monographie des *Rhipiphorides*, désire recevoir en communication les espèces que les entomologistes auraient la bonté de lui soumettre.

M. Déresse rue de Thizy, 44, à Villefranche (Rhône), s'occupant des insectes et cryptogames nuisibles à la vigne, serait heureux de recevoir des communications intéressant cette étude ; il peut offrir en échange des fossiles et des brochures entomologiques.

M. Curet. boulevard Zola, 15, Aix-en-Provence, offre contre tous autres fossiles des fossiles de l'Urgonien (d'Orgon) et de la craie lacustre de Rognac.

M. Godet, receveur des postes, à Orange, entrerait volontiers en relation avec des botanistes de l'Ouest et du Centre pour échange d'espèces de ces régions contre des plantes méridionales.

M. A. Bertrand, Plainemont (Haute-Saône), offre nombreuses et remarquables plantes déterminées des régions vosgiennes et jurassiques contre plantes de l'Ouest, du Midi ou des Alpes, ou plantes et insectes déterminés contre insectes et minéraux aussi déterminés. Il désire aussi entrer en relations avec débutants. Envoyer catalogue d'*oblata*.

M. Dutot, 56, rue Montebello, Cherbourg, offre en échange de bonnes espèces françaises ou exotiques les coquilles suivantes, la plupart de l'Océanie : *Voluta Angasi*, — *Conus geograph.*, *eburneus*, *striatus*, *glans*, *sextile* — *Leucozonia cingulata* — *Bulimus Alexander*, *Souvillei*. *Pancheri*, *porphyrostomus*, *Mariei*, *Ouveanus*, *Souverbyanus*, *Mageni*, *annamiticus*, *caledonicus*, *pseudo-caledonicus*, *loyaltensis*, *Strangei*, etc. — Envoyer *oblata*.

M. de Lapouge, profess. d'anthropologie, 5, rue de la Loge, Montpellier, offre coléoptères exotiques, demande crânes de mammifères, oiseaux, reptiles, etc., crânes humains anciens et récents, silex et instruments prehistoriques. Offre son concours pour déterminations.

M. Vibert, à Pradinas, par Sauveterre, Aveyron, offre *Carabus hispanus*, non piqués, en échange contre d'autres coléoptères. Envoyer liste d'*oblata* en désignant le nombre de *Carabus* qu'on désire.

M. O. Mascré. 28, boulevard Péreire, Paris, offre en nombre : *Oryctes nasicornis* ♂ et ♀ frais et intacts. Envoyer *oblata*.

M. Ch. Archambault, 3, rue Forest, Paris, offre : *Cicind. germanica*, *Omophr. limbat.*; *Oodes helipioïdes*, *Oxyporus rufus*, *Scaphid. 4-maculat.*, *Hoplia cærulea*, *aulica*; *Julodis albopilosa*; *Rhynchit. betula* vert et bleu; *Purpuricenus Kœhleri*, *Dromia moschata*, *Lamia textor*, *Chrysom. cerealis*, *gœttingensis*, *Epilachna argus*.

M. J. Blanc, rue Entre-les-deux-Portes, 26, Épinal, offre : *Carabus purpurascens*, *cancellatus* var. *rufipes*, *monilis*, *catenulatus*, *nemoralis*, *Numid.*, *morbillosus*, *intricatus*, *violaceus*, *pomeranus*. Belle variété d'*arvensis* et 150 espèces environ de coléopt. d'Algérie, contre coléopt. européens et exotiques. Env. *oblata*.

M. Antoine Buchet, 11, place Cassini, Nice, offre : *Epilach. chrysomelina*, *Hispa testacea*, *Apion tubiferum*, *Ateuchus semi-punct.*, *Brachinus humeralis*, *Luciola lusit.*, contre beaux couples de *Carabus splendens* et *rutilans*.

M. Flamary, École normale de Mâcon, offre : *Coléoptères*, par Chenu, 3 forts volumes brochés, nombreuses planches noires, contre : Monographies de coléoptères ou contre coléoptères gallo-rhénans en bon état et déterminés, appartenant aux familles suivantes : gyrinides, brachélytres, clavicornes, bruchides.

Dr Bertrand, Consenvoye (Meuse), offre : *Zabr. gilbus*; *Geotr. silvat.*, *typhæus*, *vernalis*, *mutator*; *Diachr. german.*; *Licin. brevic.*; *Silpha 4-punctata*, *rugosa*; *Gymnopl. flagellat.*, *mopsus*; *Cet. moric*; *Anis. arvic.*, *hortic.*; *Opatr. granulif.*; *Colymb. fuscus*; *Pimelia bipunct.*; *Corymbit. latus*; *Malacos. lusitan.*; *Cantharis veniat.*; *Omophl. leptur.*; *Clytra taxic.*: *Adimonia tanaceti*; *Chrys. cerealis*; *Timarcha interstit.*; *Myl. variab.* Envoyer *oblata*.

M. Albert Cheux, rue Delaâge, 47, Angers, désire échanger des Argynnes *Pandora* et des Zygènes *Sarpedon*, contre des Noctuelles du midi de la France.

M. Mathieu, capitaine au 29e, à Autun, offre en échange : *C. palæno, Phicomone, T. æsculi, acaciæ, T. ballus, Mauritanicus, Pandora* v. *Gordius*, v. *subalpina, L. pheretes, M. cynthia, E. Cassiope, Pyrrha, Tyndarus, P. Hiera, Z. Zuleïma, Algira, meliloti, C. Hebe, puerpera, S. Zatima, S. hybride, Zatima lubricipeda*, Chenilles soufflées, *OE. œnotheræ, C. pityocampa*, etc.

M. G. Rogeron, à l'Arceau, près Angers, offre *L. cratægi, P. daplidice, T. W-album, M. Phœbe, S. Semele, Arethusa, D. cæruleocephala, C. Natis, T. gothica, stabilis, S. satellitia, D. rubiginea, H. protea, M. oxyacanthæ, X. ornithopus, semi-brunnea, M. margaritaria, A. strigillaria, gilvaria, O. dilutata.* Demande de préférence lépidoptères du Midi et des montagnes.

M. Ern. Lelièvre, Entre-les-Ponts, Amboise (Indre-et-L.), demande les différentes espèces de *Nola, Nud. senex, Panth. cœnobita, Las. ilicifolia, suberifolia, Drep. sicula, Harp. verbasci, bicaspis, Not. trepida, Torva* et autres Bombyces, en échange d'*Agl. infausta, Lyg. sarpedon, Let. flavicans, Lith. caniola, Ch. purpurea, Spil. urticæ, Bomb. lanestris, Cilix spinula*, etc.

M. H. Poisson, institut. à la Haye, par Croisy-sur-Andelle (Seine-Infér.), offre en échange : minéraux, objets préhistor., fossiles divers, coléopt., lépidopt., coquilles marines, fluviat. et terrest.; graines, plantes phanérogames, cryptogames; reptiles, etc., le tout bien déterminé. Désire : insectes, plantes, fossiles, minéraux pour musée scolaire.

BIBLIOGRAPHIE

Les Vosges, le sol et les habitants, par G. Bleicher (in-16, 315 p., 28 coupes, profils et figures, J.-B. Baillière). — L'auteur réagit, dans cet ouvrage contre l'habitude d'étudier uniquement les régions terrestres par bassins et de négliger les montagnes considérées comme des limites, des murs mitoyens. Il a pris une région dont les deux versants sont toujours étudiés à part, souvent par des auteurs de nations différentes; il s'est attaché à en donner une idée complète. Il en est résulté une œuvre originale, intéressante et fort utile aux naturalistes.

Titres des principales divisions : I Géographie physique, Géologie; II Météorologie, climatologie; III Origine, modifications, état actuel de la flore; IV Id. de la faune; V Archéologie préhistorique, anthropologie, ethnographie. La première partie occupe à elle seule près de la moitié de l'ouvrage. On a tant écrit sur la géologie des Vosges que ce résumé est vraiment une bonne fortune pour les jeunes géologues.

Les botanistes et les zoologistes, particulièrement ceux qui s'occupent d'entomologie, se féliciteront aussi du soin apporté à la rédaction des questions qui les intéressent, car les spécialistes de la région ont mis leurs connaissances au service de l'œuvre de M. Bleicher.

Les animaux et les végétaux lumineux par H. Gadeau de Kerville (in-16, 320 p., 40 fig., J.-B. Baillière). — Cet ouvrage résume les travaux nombreux qui ont été publiés sur les êtres producteurs de lumière; chacun d'eux est étudié à sa place dans la classification. L'auteur ne s'est pas borné à l'énumération des faits; il a formulé, à la fin de l'ouvrage, son opinion sur l'origine du pouvoir photogénique des êtres vivants et sur les questions que soulève la photogénie au point de vue de l'évolution.

De la coloration et de l'albinisme chez les végétaux, par V. Martel (in-8°, 38 p., P. Klincksieck, Paris). — L'auteur, dont nous avons déjà eu le plaisir de signaler un ouvrage, a réuni, dans une dissertation fort claire, un très grand nombre d'observations. Etudiée au point de vue purement scientifique et au point de vue pratique, la coloration des plantes présente un intérêt que M. Martel a bien fait ressortir en quelques pages attrayantes.

Le maniement et l'usage des armes à feu, que M. de Metz-Noblat vient d'étudier au point de vue des accidents qu'ils peuvent produire, est familier à beaucoup de nos abonnés. Nous recevons bien souvent des communications dont les éléments n'ont pu être amassés qu'à coups de fusil. Nous nous faisons donc un devoir de signaler ici l'apparition de ce petit ouvrage, aussi utile et aussi complet qu'il est court, aux jeunes chasseurs à qui la double passion de la chasse et de l'histoire naturelle pourrait faire oublier parfois les dangers d'une récréation trop souvent périlleuse (Paris, Berger-Levrault, in-18, 155 pp.).

H. L.

Le Directeur Gérant,
A. DOLLFUS.

Typ. Oberthür, Rennes—Paris (1017-89)

1er Janvier 1890. Vingtième Année. N° 231.

FEUILLE DES JEUNES NATURALISTES

AVIS TRÈS IMPORTANT

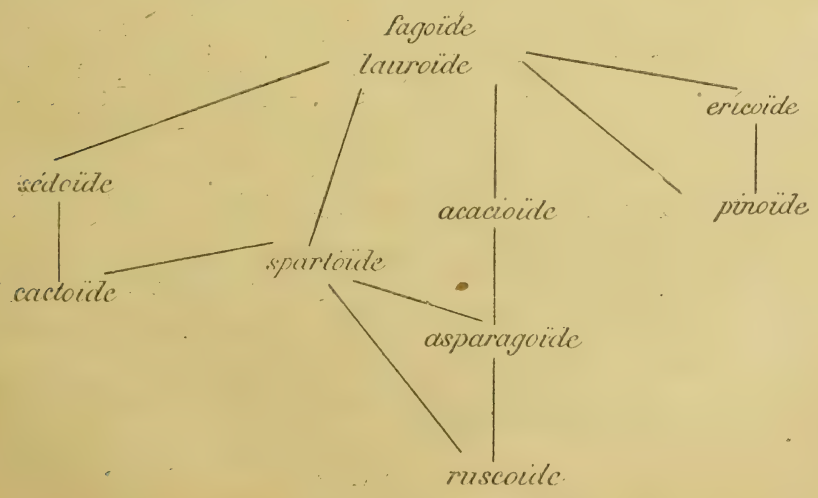
C'est dans le prochain numéro que nous comptons faire paraître la liste des Naturalistes français. Aucun nom ne sera admis sur la liste *après le 10 janvier*. Nous prions donc nos abonnés qui ne nous ont pas encore fait connaître la partie de l'histoire naturelle dont ils s'occupent de nous donner cette indication le plus tôt possible et de nous envoyer en même temps les adresses et spécialités des personnes de leur entourage qui étudient les sciences naturelles. Nous rappelons que les abonnés de la *Feuille* recevront la liste sans augmentation du prix de l'abonnement ; les personnes étrangères à la *Feuille* peuvent souscrire à ce numéro exceptionnel moyennant 1 fr. 25.

A cette occasion, nous rappelons aussi que tout envoi d'argent peut nous être fait en timbres de 0 fr. 15 ou 0 fr. 25, ainsi qu'en bons ou mandats-poste ; dans ce dernier cas, il est indispensable que l'orthographe du nom du destinataire, M. Adrien Dollfus, soit bien observée, la poste faisant des difficultés pour le payement des mandats mal orthographiés.

La Rédaction.

LA BOTANIQUE SYSTÉMATIQUE ET DESCRIPTIVE DE L'AVENIR *(Suite)*

Je me bornerai donc à reproduire ici le tableau généalogique de ces types tel que je me le représente.



Nous allons suivre à présent la voie inverse pour énumérer les types épharmoniques qui résultent de l'adaptation aux stations humides. Comme précédemment il ne sera pas nécessaire de perdre beaucoup de paroles pour faire comprendre ces types. La série est franchement linéaire et les types sont si voisins entre eux qu'on peut en trouver deux et même trois réunis sur la même plante.

Le type *chrysosplénioïde* embrasse les plantes qui, sans être absolument aquatiques, affectionnent les endroits humides, et dont le port n'est pas encore très sérieusement modifié par cette station.

Le type *typhoïde* est semi-aquatique. Les plantes poussent dans l'eau, mais une partie du feuillage émerge; exemple : *Sagittaria, Nelumbium, Sparganium*, etc.

Le type *nymphoïde* se distingue par ses feuilles flottantes.

Le type *potamoïde* comprend les plantes submergées dont les feuilles présentent un limbe de forme ordinaire; exemple : *Potamogeton, Elodea, Vallisneria*.

Le type *confervoïde* se distingue du précédent par ses feuilles submergées filiformes ou divisées en segments filiformes.

C'est sans doute à l'inconstance du niveau des eaux que les plantes semi-aquatiques doivent la faculté d'osciller pour ainsi dire de l'un à l'autre de ces types qui, considérés au point de vue descriptif, sont loin d'être absolus. Bon nombre d'espèces peuvent être à l'occasion chrysosplénioïdes, typhoïdes ou nymphoïdes : tel le *Ranunculus sceleratus* par exemple. Le *Ranunculus aquatilis* est nymphoïde ou confervoïde, souvent les deux à la fois. L'*Ouvirandra fenestralis* est un curieux intermédiaire entre les types *potamoïde* et *confervoïde*.

A la suite de ces types épharmoniques, je suis obligé d'inscrire un type qui n'appartient pas exactement à cette série, mais sans lequel il serait difficile d'éviter certains embarras quand il s'agira de combiner entre eux les types des trois ordres différents. Je veux dire le type *dégradé* par le parasitisme et qui est caractérisé notamment par l'absence de la chlorophylle et l'avortement des feuilles, sans compter les modifications que subissent les organes directement en relation avec les fonctions parasitiques.

Voilà donc seize types épharmoniques, seize types morphologiques et neuf types physiologiques, qui se croisent. Tous les types des trois ordres ne sont pas compatibles, mais en revanche il en existe d'autres que j'ai omis ou qui se trouvent compris dans ceux que j'ai énumérés et que d'autres botanistes voudraient peut-être en séparer. Tout compte fait, nous pouvons donc dire qu'il existe environ $16 \times 16 \times 9$ types mixtes, soit : 2,304 types qu'on pourrait doter de noms empruntés aux meilleurs exemples. Je ne suis pas d'avis de le faire, d'abord parce que ce serait peut-être pousser trop loin la systématisation, ensuite parce que cela ferait une telle somme de connaissances à imposer que le procédé perdrait toute valeur didactique.

D'ailleurs, si on tenait absolument à donner un nom à chacun de ces types mixtes, il suffirait d'accoler les trois dénominations qui reviennent nécessairement à chaque plante quelconque. La dénomination qui en résulterait serait peut-être longue et peu harmonieuse, mais à coup sûr très expressive.

Exemples : la cuscute, type morphologique, phaséolal; type biologique, orobanchin; type épharmonique, dégradé.

Les trois *Solanum* que nous voyons partout, auront pour signalement :

S. nigrum, lamial annuel fagoïde;

S. dulcamara, lycial xylin fagoïde (avec une tendance au type *spartoïde*);

S. tuberosum, lamial tubérin fagoïde.

Rien ne peut nous empêcher d'ailleurs, en cas de formes de passage, d'employer des noms composés, en plaçant le terme le plus important à la fin du nom composé où il prend une valeur générique.

Voici par exemple ce que nous dirions du *Rubus fruticosus* : lycio-cotonéastéral xylin sparto-fagoïde. Le premier nom composé veut dire que la plante répond surtout au type cotonéastéral, avec ses rameaux ligneux couchés, mais faisant précéder ce mot de celui de lycial, j'indique qu'à l'occasion les rameaux peuvent jusqu'à un certain point devenir grimpants, sans posséder pour cela un organe spécial autre que les aiguillons bien connus. Le terme xylin veut dire que la plante se comporte comme les espèces ligneuses en général, au point de vue de l'emmagasinage des matières de réserve, enfin l'expression de sparto-fagoïde veut dire que la plante est en somme fagoïde, que ses feuilles bien développées ne présentent physiologiquement rien de bien différent de celles du hêtre, mais que cependant les longues tiges, dont l'écorce est chargée de chlorophylle et ne se recouvre de périderme que tardivement, doivent prendre une part assez grande à l'assimilation chlorophyllienne.

On avouera que le signalement composé de cinq mots ne pouvait donner lieu à aucun malentendu et que la description du *Rubus* s'est trouvée singulièrement abrégée.

Je n'ai du reste pas le moins du monde l'intention d'essayer de substituer ces formules aux descriptions usitées. Je m'opposerais au contraire de toutes mes forces à une pareille tentative, parce que je suis un principe hostile à ces systèmes rigides dans lesquels on ne parviendra jamais à loger la nature si éminemment variée et cependant *une*, c'est-à-dire *continue* dans son infinie variété.

Mais le bénéfice n'est cependant pas à dédaigner. En effet, la tâche de beaucoup la plus difficile que le savant ait à remplir, c'est le travail de synthèse qui s'impose après l'analyse détaillée des faits. La plupart des observateurs ont une telle peur des déductions, des conclusions et de vastes idées philosophiques, qu'ils cessent leur travail au moment précis où il commencerait réellement; la besogne de l'ouvrier étant terminée, ils ne se sentent pas la force de manier la pensée comme ils ont manié le scalpel et laissent à d'autres le soin de construire avec les pierres qu'ils ont taillées.

Eh bien, c'est ce travail de synthèse que le système qui précède doit faciliter au plus haut point. Nous sentant incapables d'embrasser dans notre intelligence restreinte tout l'ensemble des plantes phanérogames, nous appelons à notre secours des procédés mécaniques, tout comme un calculateur ou un algébriste.

Prévenus des inconvénients du procédé, nous saurons les éviter : un mètre ne peut être appelé un mauvais instrument sous prétexte qu'il ne donne que les centimètres.

Revenons donc à nos trois séries de types, épharmoniques, morphologiques et physiologiques.

Tout le monde connaît la très ingénieuse règle qu'on appelle la table de Pythagore, et qui donne le produit d'un multiplicande par un multiplicateur à l'aide des deux dimensions du plan. Rien ne nous empêche de faire de même, mais comme nous avons besoin de trois dimensions, nous inscrirons nos séries, non sur un plan, mais sur trois faces perpendiculaires entre elles d'un cube.

Voici ces trois faces développées :

Le carré A B F E étant placé verticalement, nous rabattons le carré A B D' C autour de la ligne A B jusqu'à ce qu'il fasse un angle droit avec le plan du carré A B F E; ensuite nous rabattons de même le carré B D G F autour de la ligne B F, jusqu'à ce que le point D se confonde avec le point D'. Sur le premier carré nous traçons seize compartiments superposés suivant la *hauteur* du cube; sur le second neuf compartiments juxtaposés suivant la *largeur* du cube; sur le troisième seize compartiments juxtaposés suivant la *profondeur* du cube. Nous inscrivons les types épharmoniques dans les compartiments de la première face, ceux de la deuxième reçoivent les dénominations des neuf types physiologiques et ceux de la troisième celles des seize types morphologiques.

Supposons maintenant que nous avons devant nous une asperge à tiges volubiles; le type morphologique est le phaséolal; par la pensée, nous découpons dans le cube la tranche correspondant au compartiment du type phaséolal; cette tranche renferme toutes les plantes herbacées volubiles; dans notre cube elle est placée verticalement, parallèlement au carré A B F E et à une certaine distance derrière lui.

Passons au tableau des types physiologiques. Cette asperge appartient au type convallarin; découpons donc verticalement la tranche qui correspond à ce type et nous découperons en même temps dans la tranche phaséolale

une règle verticale qui comprend toutes les plantes à la fois phaséolales et convallarines. Enfin, la plante appartenant au type épharmonique que nous avons appelé Asparagoïde, nous aurons à découper cette tranche horizontalement et nous découperons dans la règle verticale obtenue tout à l'heure, un parallélipipède qui renferme toutes les plantes à la fois : Phaséolales, convallarines et asparagoïdes. Peut-être bien cette asperge s'y trouve-t-elle toute seule, ce qui n'aurait rien de surprenant, étant donnés les caractères très particuliers de cette plante.

On voit donc que toute plante phanérogamique trouvera place dans l'un des 2304 cubes qui se trouvent définis par le croisement des trois ordres de types. De nombreux sous-types, des particularités autres que celles qui s'y trouvent exprimées et qui auraient nécessité l'emploi un peu paradoxal d'un plus grand nombre de dimensions permettraient de pousser la systématisation jusqu'à l'espèce, ce qui ne serait guère désirable puisque ce système loin de nous aider dans la classification naturelle, la heurte à chaque instant, pour cette simple raison qu'il n'y a aucun lien nécessaire entre l'affinité naturelle et l'adaptation.

Les explications que je viens de donner étaient nécessaires, parce que les caractères végétatifs des plantes, par cela même qu'ils sont étrangers à la classification, sont beaucoup trop négligés. Il est à souhaiter que chacun de ces types devienne l'objet d'une monographie morphologique et anatomique. Mais là n'est pas tout l'intérêt de cette étude. Nous avons vu l'adaptation à l'œuvre, nous l'avons vue s'exercer indifféremment sur les végétaux les plus disparates pour leur imprimer un cachet uniforme indépendant des affinités naturelles, et tellement trompeur que pour celui qui ne sait pas observer les caractères microscopiques, il ne restait plus que les organes floraux qui pussent servir à déterminer la place que la plante doit occuper dans le système naturel. C'est à l'adaptation que nous devons le retard de la botanique systématique sur les autres sciences naturelles et la peine avec laquelle nous avons enfin attiré sérieusement l'attention sur les caractères anatomiques.

III

L'adaptation

J'ai montré dans les pages précédentes de quelle manière la lutte pour l'existence seule ou combinée avec l'adaptation au milieu physique a disloqué la flore phanérogamique en une multitude de formes reconnaissables extérieurement et qui, grâce à leurs besoins très différents, se sont partagé la surface de la terre. Telles de ces formes sont si peu exigeantes que même les déserts les plus arides sont loin de manquer toujours de végétation.

J'ai montré que ces formes sont, dans leur essence, indépendantes des affinités naturelles; je me suis attaché à distinguer les diverses directions suivant lesquelles les différenciations se sont produites, directions parmi lesquelles nous avons retenu les trois plus importantes, savoir : les séries morphologique, physiologique et épharmonique. J'ai fait voir enfin que par la combinaison des types de ces trois ordres, nous aboutissons à la création de plus de deux mille types mixtes qui nous représentent assez exactement les physionomies variées des végétaux supérieurs.

Cette étude nous a appris à nous défier en classification naturelle de tous les caractères entachés d'adaptation.

Mais qu'est-ce que l'adaptation?

L'adaptation est le résultat de l'influence du milieu, dirigée par des tendances héréditaires et fixée par la sélection.

La structure de la plante n'est pas immuable. Si nous cultivons dans l'air sec des végétaux adaptés aux conditions atmosphériques ordinaires, nous voyons s'introduire des modifications qui, dans l'immense majorité des cas *tendent* à permettre à la plante de prospérer dans le nouveau milieu. Nous n'avons pas à discuter ici la cause finale cachée dans cet énoncé; je l'ai fait tout au long dans un mémoire qui a paru dans les *Annales agronomiques*, j'y ai montré que la cause finale n'est qu'un trompe-l'œil et qu'il n'existe aucune relation directe entre la cause réelle du changement produit et le résultat biologique obtenu.

Si nous faisons l'expérience avec une plante herbacée quelconque, nous verrons que dans l'air sec, les parenchymes sont plus serrés, les méats moins grands, la cuticule plus épaisse ou les poils plus nombreux, suivant la tendance inhérente à la plante, le tissu mécanique (fibreux) plus développé, le bois mieux formé et les vaisseaux plus nombreux. On voit de suite que toutes ces modifications sont de nature à rendre des services dans le nouveau milieu. Les méats étant moins étendus, la surface transpiratrice interne se trouve d'autant diminuée; la cuticule plus épaisse, les poils plus nombreux dépriment également la transpiration, les vaisseaux plus nombreux et plus développés facilitent l'arrivée de l'eau du sol. Quelles que soient les causes intimes de tous ces changements, la plante réagit comme si elle devait s'adapter au nouveau milieu. Les plus robustes, c'est-à-dire celles qui sont le plus en harmonie avec le nouveau milieu étouffent les autres, se reproduisent, transmettent à leur descendance cette faculté d'adaptation et même augmentée, de sorte qu'au bout d'un certain nombre de générations la nouvelle structure devient une qualité acquise à l'espèce.

Il serait inutile, je crois, de multiplier les exemples. Les expériences ne sont pas encore très nombreuses; bien des points sont encore obscurs; nous ignorons toujours, entre autres choses importantes, jusqu'à quel point un caractère acquis peut devenir héréditaire, quoique nous soyons forcés d'admettre cette hérédité en théorie.

D'ailleurs ces expériences de culture ne réussissent guère qu'avec les espèces adaptées à des conditions moyennes et en quelque sorte habituées à varier parce que leur variabilité a été « tenue en haleine » par l'inconstance même des conditions atmosphériques et autres, et encore ne faut-il pas dépasser de beaucoup les conditions qui peuvent se présenter normalement.

On essayerait en vain de cultiver une plante aquatique submergée dans l'air ou une plante terrestre dans l'eau, une plante des lieux humides dans l'air sec, une plante des déserts dans l'air humide, etc. Au lieu d'obéir à l'influence du milieu, elles périraient; leur variabilité est éteinte par la longue série de générations qui se sont succédé dans un milieu identique.

Le lecteur sent bien que je ne puis développer ces idées autant qu'il serait désirable, il me faudrait beaucoup de place et je craindrais de déplaire à ceux qui aiment trop les faits précis et observés pour s'arrêter longuement à des considérations théoriques.

Passons donc aux faits, tâchons de nous orienter dans cet enchevêtrement d'adaptations multiples et de déterminer aussi bien que possible la valeur des caractères qui en sont l'expression concrète.

Nous savons que la plante « est » adaptée au milieu qui l'entoure, aux végétaux voisins qui peuvent lui servir de soutien, de nourrices (parasites), de porte-ombre, aux animaux contre lesquels elle doit se défendre, dont elle a besoin pour transporter le pollen ou pour disséminer les fruits, au vent, au

courant de l'eau auxquels elle doit résister ou abandonner le pollen, les graines, les fruits, à l'humidité, à la sécheresse de l'air et du sol, à l'éclairage, etc., qui l'obligent à mettre sa structure en harmonie avec ces conditions variées.

Nous appellerons caractère adaptationnel celui qui est en rapport évident avec une adaptation quelconque. Or il n'est peut-être pas un organe de la plante qui soit entièrement à l'abri de cette influence. Il saute aux yeux qu'en classification naturelle les caractères les plus importants sont ceux qui sont les plus étrangers à l'adaptation, et que parmi les caractères adaptationnels, les plus importants doivent être empruntés aux organes qui ont été le moins modifiés. Il y a donc toute une hiérarchie à établir ; en d'autres termes, il faut procéder à la subordination des caractères. Ce que je dis là, est vrai aussi bien pour les caractères organographiques que pour l'anatomie, et si cette dernière n'a pas été employée jusqu'à présent en classification c'est précisément parce que les caractères anatomiques d'ordre supérieur noyés dans une grande quantité de caractères adaptationnels avaient échappé à l'attention des observateurs.

Pourquoi en effet les organes floraux sont-ils encore aujourd'hui l'arbitre presque exclusif de la classification ? Parce qu'il est indifférent au point de vue physiologique qu'une fleur soit trimère ou pentamère, que les étamines soient peu nombreuses ou très nombreuses, périgynes ou hypogynes, que l'ovaire soit supère ou infère, unicarpellé ou multicarpellé, que les ovules soient en placentation pariétale, axile ou centrale, que l'embryon possède un ou deux cotylédons, que les matières de réserve soient enfermées dans les cotylédons ou dans un albumen, etc. Ces dispositions étant indifférentes, il est clair qu'elles sont d'autant moins sujettes à l'adaptation, par cela même assez constantes pour servir à la définition des grands groupes naturels.

Que la majorité des caractères anatomiques ne soient pas dans le même cas, cela n'a rien qui puisse nous surprendre, puisque ces caractères appartiennent aux organes végétatifs en relation directe avec le milieu ; mais cela ne veut pas dire qu'il n'existe pas de ces caractères anatomiques ; nous les chercherons bientôt. En attendant nous ne nous écarterons pas beaucoup de la vérité en disant : Les organes dont la forme et la structure sont importantes au point de vue physiologique, sont au contraire peu importants en classification et réciproquement.

Guidé par ces considérations, j'ai cherché les caractères anatomiques de premier ordre parmi les organes dont la structure intime me paraissait sans importance au point de vue physiologique. Ces organes sont les poils qui peuvent être unicellulés, unisériés, plurisériés, etc., sans cesser de jouer partout le même rôle protecteur ; les appareils stomatiques qui se développent de plusieurs manières, le plus souvent très constantes et conservent toute la vie durant un aspect qui trahit leur mode de formation, les cristaux d'oxalate de chaux qui présentent ordinairement des formes très constantes dans un même groupe naturel, la structure collatérale ou bicollatérale des faisceaux libéro-ligneux, la présence et la disposition des organes sécréteurs internes, laticifères, glandes oléifères ou résinifères, gummifères, cellules sécrétrices de diverse nature. Tels sont les principaux caractères anatomiques qui peuvent définir les familles naturelles ou les faire reconnaître à première vue.

J'admets volontiers qu'il en existe d'autres puisque je n'ai étudié jusqu'à présent que la feuille ; il est en effet possible et même en partie certain que la tige et la racine en fournissent quelquefois qui leur sont propres et que les organes de reproduction, étudiés au microscope en révèlent également parfois, notamment en ce qui concerne le grain de pollen, l'ovule, les té-

guments de la graine, le péricarpe des fruits secs et la structure de l'embryon.

Passons maintenant aux caractères adaptationnels. Ceux qui tiennent au milieu physique ont une valeur taxinomique inférieure par rapport à ceux qui expriment une adaptation aux êtres vivants, comme par exemple l'adaptation des fleurs aux insectes, des fruits et des graines à un mode de dissémination quelconque.

J'ai donné à ces caractères le nom de caractères *épharmoniques*.

Nous appelons donc caractère épharmonique celui qui est en relation évidente avec une adaptation au milieu physique, éclairage, humidité et respectivement sécheresse relative de l'atmosphère et du sol, résistance au vent ou courant de l'eau, etc.

L'adaptation aux conditions physiques, « l'épharmonisme, » dépend de tendances innées propres à l'espèce ou à des groupes d'une dignité plus grande, genre ou même famille, mais ces tendances ne se révèlent que sous l'influence du milieu. Choisissons par exemple deux espèces, dont la première est absolument glabre et l'autre garnie de quelques poils. Si nous les cultivons côte à côte dans l'air sec, nous verrons que la première épaissit sa cuticule sans former un seul poil, tandis que la seconde, conservant sa cuticule mince, multiplie et allonge les poils. Le même résultat physiologique est atteint; protection contre une transpiration trop forte, mais les moyens que les deux plantes ont employés sont fort différents, et il est clair que la première plante possédait la tendance latente d'épaissir sa cuticule, et qu'elle était privée de la tendance à former des poils. Le contraire est vrai pour la seconde.

S'il est reconnu que les caractères épharmoniques n'ont qu'une valeur spécifique, il semble néanmoins que les tendances épharmoniques peuvent être les mêmes chez toutes les espèces d'un même groupe naturel. Mais alors deux cas peuvent se présenter : ou bien cette tendance, grâce à la station, peut trouver son expression anatomique chez tous les représentants du groupe, ou bien quelques-uns de ces représentants, adaptés à un milieu trop humide, ne révèlent pas la tendance qui reste latente, n'ayant pas eu l'occasion de se traduire par le fait accompli, tandis que les autres se sont adaptés à la sécheresse en faisant de la tendance virtuelle le fait réel.

J'appelle « allures épharmoniques » de la famille, de la tribu, du genre, de la section, l'ensemble de ces tendances, qu'elles soient d'ailleurs exprimées anatomiquement ou non. Mais, me dira-t-on, comment pouvez-vous faire d'une tendance invisible un caractère d'un genre? Il faudrait, me semble-t-il, entreprendre d'abord une expérience de culture longue et pénible et qui, en cas de résultat négatif, ne serait même pas concluante.

D'abord les expériences, malheureusement peu nombreuses que nous possédions, nous donnent déjà quelques droits, et en outre la comparaison des espèces d'un même genre entre elles et avec les espèces d'un autre genre, nous oblige à accepter cette notion des allures épharmoniques.

Voici par exemple ce que nous trouverons : Les espèces du genre *Calophyllum* sont les unes pourvues, les autres dépourvues d'un hypoderme. On appelle ainsi un tissu aquifère, un réservoir d'eau formé sous l'épiderme aux dépens du parenchyme assimilateur.

Les espèces du genre *Pittosporum* n'ont pas d'hypoderme, mais elles contiennent la réserve d'eau dans l'épiderme qui peut être simple, c'est-à-dire composé d'une seule assise de cellules, ou dédoublé, c'est-à-dire composé de deux assises superposées. Au point de vue physiologique il est bien indifférent qu'une même réserve d'eau soit déposée dans un tissu ou dans l'autre, le caractère différentiel prendra par cela même une valeur taxinomique assez grande, pourra devenir générique, par exemple. Mais pas plus

tous les *Pittosporum* que tous les *Calophyllum* ne possèdent cette réserve. La présence de l'hypoderme, celle d'un épiderme multiple n'ont qu'une valeur spécifique, ce sont de vrais caractères épharmoniques; ces plantes ne développent ces tissus que lorsque le milieu l'exige, et dans la nature l'espèce dépourvue du tissu aquifère ne parviendrait que difficilement à le former, si le hasard avait transporté les graines dans un milieu plus sec, parce que mal préparée au nouveau milieu, elle ne pourrait soutenir la lutte pour l'existence contre les végétaux environnants et de longue main habitués à cette station. L'homme seul en supprimant artificiellement la lutte pour l'existence, qui est la condition essentielle de la fixité des caractères épharmoniques de l'espèce en même temps que sa suppression est le premier *desideratum* de la culture, pourrait amener la plante à profiter de la tendance qu'elle a héritée de ses ancêtres et à développer un tissu dont elle ne saurait se passer dans les conditions nouvelles. M. Stahl l'a fait avec succès sur une espèce du genre *Ficus*.

Voici donc les données du problème, sèchement énumérées :

1. Les *Calophyllum* très xérophiles ont un hypoderme.
2. Les *Calophyllum* peu xérophiles n'en ont pas.
3. Aucun *Calophyllum* ne possède un épiderme double.
4. Les *Pittosporum* xérophiles ont un épiderme double.
5. Les *Pittosporum* peu xérophiles ont un épiderme simple.
6. Aucun *Pittosporum* ne possède un hypoderme.
7. L'épiderme double et l'hypoderme sont des tissus « physiologiquement » équivalents.
8. M. Stahl a fait produire un épiderme double à un *Ficus* qui l'a normalement simple, et un grand nombre d'autres espèces du même genre possèdent normalement un épiderme multiple.

Il faudrait avoir bien mauvaise volonté, il me semble, pour ne pas admettre l'existence d'une tendance si nette comme caractère générique, en réduisant à la valeur spécifique l'expression anatomique de cette tendance.

Peu importe d'ailleurs qu'on l'admette ou qu'on ne l'admette pas, on sera bien forcé de s'incliner devant les cas assez nombreux de genres dont toutes les espèces possèdent un hypoderme ou un épiderme multiple, et alors, les savants, trop purement observateurs, commettront fatalement une erreur en disant : La présence d'un hypoderme est un caractère de tel genre. Oh! je veux bien que l'hypoderme puisse servir à « reconnaître » ce genre, mais je nie qu'il puisse servir à le « définir. » La différence est énorme.

Pour ma part j'attribue une très grande importance à ces « allures épharmoniques. » Je dirai : *Pittosporum*, allures épharmoniques : épiderme double, etc... — *Calophyllum*, allures épharmoniques : hypoderme, etc... Le lecteur est prévenu que les espèces xérophiles seules possèdent ces tissus, que d'autres peuvent fort bien en être privées.

Si j'insiste tant sur ces détails, c'est que déjà des fautes ont été commises dans ce sens.

Il est inadmissible qu'un auteur inscrive l'hypoderme parmi les caractères naturels d'un genre qu'il vient de définir et dont il vient de réunir les espèces en fermant la porte derrière lui. Et que ferait-il si on découvrait un jour une espèce du même genre privée d'hypoderme? L'exclurait-il ou changerait-il la définition du genre? Il n'aurait que cette alternative. Non, cela n'est pas sérieux.

Les types que j'ai réunis sous le nom de types épharmoniques, font très fréquemment partie des allures épharmoniques; en effet, chacun de ces types n'est que la réunion d'un certain nombre de caractères épharmoniques, tels que l'ensemble du végétal en emporte un cachet très apparent.

Beaucoup de genres sont entièrement cactoïdes, sédoïdes, éricoïdes : ce serait une faute que de faire de ces types un caractère du genre alors qu'ils n'en sont que les allures épharmoniques. Ces espèces ne sont d'accord que parce qu'elles vivent dans des milieux analogues, et c'est là une condition complètement indépendante de l'affinité et qui pouvait ne pas se présenter nécessairement.

Bref, aucun caractère épharmonique n'est plus que spécifique parce que toutes les espèces d'un genre ne vivent pas nécessairement dans le même milieu; la tendance qui préside à la formation de l'appareil épharmonique, soit l'allure épharmonique, prend une valeur plus grande, mais n'arrive pas toujours jusqu'à son expression anatomique.

Ces considérations nous ont fourni le moyen de constater l'existence de trois sortes de caractères anatomiques : 1° les caractères d'une grande valeur taxinomique, propres à la définition des familles, quelquefois des classes, d'autres fois des groupes de dignité inférieure à celle des familles; 2° les allures épharmoniques qui n'expriment à vrai dire qu'une tendance héréditaire épharmonique, propre à un groupe naturel de dignité variable, famille, tribu, genre, section, mais qui ne sont nécessairement exprimés chez tous les représentants du groupe que si toutes les espèces sont adaptées à des milieux analogues; les allures épharmoniques sont la manière de s'adapter, non l'adaptation accomplie elle-même; 3° les caractères épharmoniques, ou d'adaptation au milieu physique, qui n'ont jamais qu'une valeur spécifique.

Pour clore ce chapitre il me reste à dire quelques mots au sujet de la définition et de la détermination de l'espèce.

Il peut arriver théoriquement que deux espèces voisines présentant des caractères anatomiques presque identiques, se distinguent par des caractères organographiques tellement importants que leur fusion est impossible.

Il peut arriver en revanche, que deux espèces presque identiques organographiquement offrent une structure anatomique très différente. Dans ce cas il faut s'entendre sur les différences anatomiques suffisantes pour la définition des espèces.

Mais avant de le faire envisageons d'abord le premier point.

J. Vesque.

(*A suivre*).

LE MUSÉE LECOQ A CLERMONT-FERRAND

I

La ville de Clermont-Ferrand possède depuis dix-huit ans environ un riche musée d'histoire naturelle auquel elle a donné le nom de celui qui en fut le fondateur, Henri Lecoq.

Lecoq naquit à Avesnes (Nord), le 14 avril 1802. Après avoir achevé brillamment ses études pharmaceutiques à Paris, il fut appelé à l'âge de vingt-quatre ans à occuper la chaire d'histoire naturelle que venait de créer la municipalité de la ville de Clermont. Jusqu'en 1854, Lecoq fut professeur municipal, et lorsqu'à cette époque l'Etat établit à Clermont un centre

d'enseignement supérieur, la chaire d'histoire naturelle lui fut confiée grâce à ses publications qui étaient déjà importantes (1).

Le nouveau professeur de Faculté s'occupa alors plus que jamais de rechercher dans l'Auvergne tout ce que la nature prodigue y avait entassé de richesses scientifiques. Il réunit autour de lui d'immenses matériaux d'études dont il emplit sa maison, ne se réservant pour lui-même qu'un logement plus que modeste. Sa grande fortune et une activité hors de pair, l'aidèrent puissamment à acquérir les collections réunies et déterminées par des naturalistes en renom et à en faire la base de ses recherches personnelles sur l'histoire naturelle du Plateau central.

Lecoq mourut à Clermont le 14 août 1871, et il est certain que les tristes événements qui venaient de bouleverser la France à cette époque néfaste, hâtèrent sa fin.

Il légua à la ville de Clermont ses collections d'histoire naturelle, augmentant encore ainsi les nombreuses donations qu'il avait faites à la ville de son vivant.

II

Le bâtiment où sont installées les collections de Lecoq est un grand hôtel à trois étages, surmonté d'un belvédère; la façade principale, sans style remarquable, donne sur l'ancienne place du Taureau, aujourd'hui place Lecoq.

On pénètre dans cet édifice par une haute porte cochère, s'ouvrant sur un grand vestibule, d'où l'on voit en échappée la terrasse et le jardin qui, depuis la mort du célèbre naturaliste clermontois, s'est singulièrement rétréci. De chaque côté débouchent deux larges escaliers au pied desquels s'élève, sur un piédestal en lave, le buste de Lecoq, œuvre du sculpteur Monly.

L'escalier de droite conduit aux étages supérieurs et c'est tout d'abord à la partie de l'édifice consacrée à l'Auvergne qu'on arrive. On pénètre par un petit vestibule dans la salle n° 1, grande et élevée, qui occupe toute la façade du bâtiment et en prend en profondeur le tiers environ.

Autour et contre les murs sont adossés des meubles à deux corps superposés dont l'inférieur simplement rayonné est rempli de cartons d'herbiers; tandis que le supérieur, soigneusement vitré, renferme des échantillons de roches et minéraux d'Auvergne. Entre ces deux portions principales des meubles, se trouvent des tiroirs remplis de graines de plantes de diverses espèces, mais principalement de céréales.

Un de ces mêmes meubles placé à l'un des bouts de la salle, est spécialement affecté à la collection d'animaux conservés dans l'alcool et fait face à l'immense carte géologique du département du Puy-de-Dôme, suspendue au mur du fond qu'elle couvre presque en entier.

Cette salle est à coup sûr une des plus intéressantes du musée, car elle comprend la partie principale des travaux de Lecoq sur la basse Auvergne.

Cette grande carte géologique qui étale au mur ses teintes vives et harmonieuses, traduit nettement le but que son savant auteur poursuivit sans relâche, la connaissance approfondie du sol auvergnat. C'est cette idée qui entraîna Lecoq pendant trente et une années à parcourir en tous sens l'Auvergne, pour arriver à l'étude complète de cette région si difficile et si

(1) Parmi les nombreuses et importantes publications de Lecoq, nous citerons en botanique : ses études sur la géographie botanique de l'Europe et son *Catalogue raisonné des plantes vasculaires du Plateau central;* et en géologie, la *Carte géologique du Puy-de-Dôme* en 48 feuilles au 1/40,000e, et ses *Éponges géologiques de l'Auvergne* qui lui servent de texte explicatif.

complexe qui, malgré les travaux importants de tant d'illustres géologues, ses devanciers, ne devait pas livrer encore tous ses secrets.

C'est également de cette idée qu'est sortie la *Collection par communes* qu'on peut voir dans les vitrines latérales. Chaque commune signalée par une étiquette comprend une portion plus ou moins vaste de la vitrine, suivant son étendue et sa richesse minéralogique et géologique. On peut se rendre compte de la constitution du sol, des roches qui le forment, des minéraux qui s'y rencontrent, et si l'on jette les yeux sur la carte on voit les masses coloriées qui correspondent aux matériaux déterminés et étiquetés avec le plus grand soin.

Pour le visiteur une telle disposition est des plus avantageuses, car on peut ainsi en quelques heures parcourir l'Auvergne entière et avoir en main les échantillons empruntés à telle coulée de basalte, à telle masse granitique, à telle colline calcaire, on peut comparer l'aspect des différentes roches et se rendre compte à l'aide de la carte, de la position de leur gisement, en vue d'une excursion projetée.

Mais le but utilitaire d'une telle collection n'aurait pas été complètement atteint sans l'addition d'une autre série composée de minéraux et de roches rangées méthodiquement d'après les caractères physiques et chimiques. Lecoq n'a point négligé cette partie de son œuvre et le centre de la salle n° 1 contient, en vitrines, la *Collection des minéraux d'Auvergne*, faite sur ces données.

On y remarque une longue série de produits d'eaux minérales et formations lacustres de diverses époques qui forment un ensemble très intéressant, permettant de passer en revue toutes les variétés de travertins, d'incrustations, de dépôts calcaires qu'on peut rencontrer dans le bassin de la Limagne.

Des zéolithes, principalement la mésotype du puits de Marman, remarquable par la beauté et la grosseur des échantillons, des quartz améthystes, des calcédoines guttulaires, des opales résinites de Gergovia en nombreux spécimens, des orthoses cristallisés dont les belles mâcles du gisement célèbre de Four-la-Brouque ont été spécialement étudiées par M. l'ingénieur Gonnard, de Lyon, minéralogiste distingué auquel nous devons un grand nombre d'excellents travaux sur la minéralogie de l'Auvergne, sa patrie.

Enfin les fluorines, les pyrites, les fers oligistes des roches volcaniques, les galènes et les blendes de Pontgibaud sont disposés sur les gradins des vitrines au milieu d'un cortège d'autres espèces également remarquables, mais dont la description ne pourrait trouver place dans le cadre restreint que nous nous sommes réservé pour cette note.

De cette salle et sans intermédiaire, on pénètre dans une autre de plus petites dimensions, meublée plus simplement. Deux longues vitrines murales, peu profondes, s'étalent de chaque côté et renferment, celle de droite : les échantillons trop volumineux de roches ou de minéraux qui n'ont pu trouver place dans les meubles de la grande salle; celle de gauche divisée en deux parties par la cheminée en marbre noir, surmontée du portrait émaillé de Lecoq, contient tout ce que le musée renferme d'objets relatifs à l'étude de la faune et de la flore fossiles de la basse Auvergne.

La flore est représentée par les empreintes de feuilles sur les schistes du bassin de Menat, sur les marnes miocènes de Corent, où quelques insectes se trouvent également mêlés aux plantes, et dans les cinérites blanches ou jaunâtres des gisements bien connus de la Bourboule et de Varenne près du lac Chambon.

La faune, moins riche, offre comme objets intéressants : quelques poissons de Menat ou des marnes de la Limagne, principalement de Corent, des

ossements de vertébrés, des sables pliocènes de Perrier ou d'autres gisements, une marmotte trouvée dans les fentes de la coulée de basalte récent du volcan de Gravenoire, un beau crâne de mouflon des alluvions des hauts niveaux de la vallée de l'Allier, et des fragments de squelette ou de dents d'éléphants et de rhinocéros.

Au fond, entre les deux fenêtres, les débris monstrueux d'une défense de mastodonte gisant sur un petit meuble à tiroirs renfermant une collection d'insectes dont la suite se trouve dans les cartons placés dans le petit vestibule à l'entrée des salles.

Au milieu et faisant face à la cheminée, une vitrine horizontale montre étalés les produits industriels des sources incrustantes de Saint-Allyre et les échantillons de petit volume de roches et minéraux servant de complément à l'ouvrage des *Vues et Coupes géologiques*, publié en 1830, par Lecoq et Bouillet.

Quant aux tiroirs qui supportent cette vitrine centrale, ils ont reçu comme ceux de la salle principale, l'excédent de diverses collections.

Tel est l'ensemble du premier étage.

Paul Gautier,
aide naturaliste au Musée Lecoq.

(A suivre).

COMMUNICATIONS

Notes sur les vertébrés de Provence (suite). — *Albinisme chez les oiseaux.* — Je signale un bec-fin rouge-queue. *Sylvia tithys* (Scop.) ♂, isabelle très clair, tué fin septembre aux environs de Marseille.

Une perdrix gambra, *Perdix petrosa* (Lath.) entièrement blanche, sauf une petite partie de son collier demeurée de couleur normale, pattes et bec rouge très clair, iris rose. J'ai trouvé ce bel albinos sur notre marché le 18 novembre échu, il provient de la province d'Oran.

Castors du Rhône. — Le 26 novembre échu, j'ai reçu un castor ♂, *Castor fiber* (L.), tué sur le petit Rhône, en amont d'Arles (Bouches-du-Rhône). Ce castor mesurait 1m07, poids 16 kilos. C'est le dixième exemplaire que je reçois depuis trois ans. Tous capturés entre Arles et Avignon, sauf trois exemplaires qui ont été tués aux Saintes-Maries, en Camargue.

La Genette dans le midi de la France. — J'ai reçu le 2 courant une genette, *Genetta vulgaris* (G. Cuvier) ♀, très adulte, tuée près de Clermont-l'Hérault (Hérault). Ce n'est pas la première fois que la genette est observée dans ce département.

Mais d'après mes notes prises en leur temps, je l'ai reçue quelquefois du Var où elle n'a pas encore été signalée. Les exemplaires que j'ai reçus du Var ont été tués dans la propriété dépendant du château d'Astros, près de Vidauban, pendant les hivers 1884-1885-1886. La galerie provençale de notre muséum possède un exemplaire tué récemment à Montsauve, près Anduze (Gard). Je n'ai pas encore reçu ce carnassier des Bouches-du-Rhône où j'espère le trouver.

Comparées aux genettes d'Algérie et de Tunisie, les genettes que j'ai obtenues de France diffèrent de leurs congénères d'Afrique par une distribution de couleurs plus régulière, par des taches plus nettement définies, par leur coloration fondamentale grise plus cendrée, tandis que chez la genette d'Algérie, le gris est roussâtre; les taches et la raie dorsale de notre genette sont aussi d'un noir plus intense que chez l'africaine, chez qui cette couleur a des reflets bruns. Indépendamment des différences anatomiques que je n'ai pas recherchées, je puis dire encore que les genettes africaines diffèrent de nos genettes du midi de la France par des dimensions plus grandes.

Nyctinomus Cestonii à Nice. — Je viens de recevoir de Nice un exemplaire femelle de *Nyctinomus Cestonii*, capturé vivant le 15 octobre passé, par des gamins, dans un trou de rochers de Roubacapeou, du côté du port de Nice. C'est la première capture de cette espèce effectuée dans les Alpes-Maritimes.

Marseille. P. Siepi.

Pratique entomologique. — M. Henri du Buysson, si expert en tout ce qui concerne la pratique entomologique, nous a envoyé à ce sujet un intéressant mémoire où il a réuni soit des faits déjà connus, mais qu'il peut être utile de répéter, soit le résultat de ses expériences personnelles. Nous comptons donner de temps à autre des extraits de ce travail, sous forme de notes détachées.

Chapitre I. — *Asphyxie des Coléoptères.* — Pour la récolte des coléoptères, on se sert ordinairement d'un flacon à large goulot ou de séries de tubes en verre selon la grosseur des espèces que l'on peut recueillir.

Différentes méthodes sont employées pour tuer les insectes dès leur capture et les empêcher en même temps de se mutiler les uns les autres.

1° La plus répandue consiste à garnir les flacons et les tubes avec une certaine quantité de sciure de bois imprégnée de *benzine*. La dose de benzine ne doit pas être assez forte pour agglomérer la sciure, autrement les insectes se détérioreraient très facilement. C'est à un excès de benzine qu'il faut attribuer généralement les contorsions qu'éprouvent les insectes en mourant et l'aspect désagréable qu'ils prennent en étendant la tête et le corselet d'une façon démesurée.

2° On peut remplacer la benzine par d'autres *essences*, telles que celles de *mirbane*, de *thym*, et lorsqu'on ne peut trouver mieux, par de l'essence de *pétrole*, aujourd'hui répandue pour l'éclairage dans toutes les chaumières, même les plus pauvres.

3° Le *camphre* ne tue pas assez rapidement les insectes, j'en ai fait l'expérience depuis l'époque où je commençais à prendre du goût pour l'étude de ces petites créatures. Je me rappelle fort bien m'en être servi pendant les promenades que je faisais à l'époque où j'étais au collège de Riom : il m'arrivait souvent de perdre deux ou trois insectes pendant que je voulais en introduire un quatrième dans mon flacon. Il est donc inutile de l'employer à cet usage, puisque l'on a tant d'autres substances pour le remplacer avec avantage; de plus, sous l'action de la chaleur, il se vaporise et se dépose sur le corps des insectes en formant une couche qui ne disparaît qu'au bout de plusieurs jours.

4° La benzine fait quelquefois *tourner* les insectes *au gras*, ou tout au moins fait rembrunir certaines couleurs tendres. Je me suis servi avantageusement de l'*alcool rectifié* pour la récolte des *bêtes aquatiques*. Ces insectes sécrètent une humeur résineuse que dissout l'alcool, et une grande partie de leur eau de constitution se trouve absorbée par le même liquide qui est très avide d'eau lorsqu'il est rectifié de 90° à 95° centésimaux de Gay-Lussac.

Les aquatiques plongés *dès leur capture* dans un flacon garni d'alcool ou de sciure largement alcoolisée conservent exactement leur couleur naturelle, ce que l'on voit rarement en visitant dans les collections l'abdomen des *Dytiscus* et autres coléoptères à couleurs flaves. Les *Dytiscus*, *Philhydrus*, *Laccobius*, *Cercyon*, *Berosus*, etc., ayant plongé dans l'alcool rectifié pendant plusieurs jours, ont conservé la délicatesse de leur coloris et le bord des élytres du *Philhydrus marginellus* a apparu avec encore plus de netteté qu'à l'état naturel.

J'ai remarqué que des insectes mis seulement une demi-heure dans la benzine et plongés ensuite dans l'alcool ne se préparaient jamais convenablement. On ne devrait donc jamais se servir de benzine pour tuer les bêtes aquatiques : l'immersion dans l'alcool constitue pour ces coléoptères une vraie et parfaite préparation.

5° On se sert enfin pour tuer les coléoptères (l'alcool étant toujours préférable pour les aquatiques) du *cyanure de potassium* qui empoisonne promptement et ne fait pas tourner au gras. Comme c'est un poison des plus violents pour l'homme, beaucoup de personnes ont raison de redouter son emploi. Appliqué sur une coupure vive, il peut provoquer un empoisonnement ou tout au moins une plaie de nature gangreneuse et des plus longues à guérir.

Les entomologistes qui ne peuvent s'en passer, le placent dans une petite ampoule en verre fort, cachée dans l'intérieur du bouchon de la fiole de chasse; un petit tampon de ouate empêche le cyanure liquéfié de tomber sur la sciure ou les insectes. L'acide formique et l'acide acétique que sécrètent les bêtes suffisent pour décomposer ce sel et donner un dégagement d'*acide cyanhydrique* vulgo *prussique* qui tue immédiatement tout ce que l'on a introduit dans le flacon.

Le cyanure de potassium, étant très déliquescent, doit être conservé en vase parfaitement clos; c'est pour ce motif qu'on ne le mêle pas à la sciure des flacons de chasse, car en fondant, il agglomérerait ensemble les insectes et la sciure. Le tampon de ouate qui ferme le col de la petite ampoule, tout en laissant passer le gaz cyanhydrique, retient à la façon d'une éponge le liquide qui pourrait couler.

Une fois le cyanure décomposé, il ne reste plus dans l'ampoule que de la potasse caustique à l'état déliquescent; personne n'ignore son action corrosive sur les tissus organiques qu'elle détruit rapidement. Il est donc bien évident que les coléoptères qui en seraient imprégnés risqueraient d'être mis dans le plus fâcheux des états.

6° Lorsqu'on récolte certaines espèces de curculionides couverts d'écailles ou de villosités qui tombent facilement, il importe de les piquer en vie dès leur capture. On se munit pour cela d'une pince courbe, d'une petite boîte liégée et d'une aiguille emmanchée pour

percer les espèces excessivement dures. Trouvant gênant de mettre tout cela dans la poche, je me sers de *tubes garnis de naphtaline*, dans lesquels j'emprisonne les espèces délicates que je rencontre en promenade. De retour au logis, je trouve le tout en parfait état et prêt à être piqué convenablement; ordinairement les insectes ne sont pas complètement tués, mais ils n'ont presque rien perdu de leur couleur si fugace. J'ai expérimenté sur des *Lixus* et des *Larinus*; ils se sont trouvés presque aussi frais que ceux que j'avais piqués en vie sur le terrain.

7° Pour les micros, on emploie ordinairement des tubes garnis de sciure de bois sur laquelle on verse quelques gouttes d'*éther rectifié*. Comme l'éther est très volatil, on est obligé d'avoir dans son sac ou sa poche un petit flacon plein de ce liquide dont on humecte de nouveau la sciure à mesure que le besoin s'en montre. On obtient un excellent résultat en ne mettant que la quantité d'éther suffisante pour occasionner une asphyxie complète et les insectes tués de cette manière se prêtent très facilement au collage sur rectangles en papier-carte.

L'éther a l'inconvénient d'anesthésier quelquefois les patients et ceux-ci reviennent à la vie au bout d'un certain temps d'exposition à l'air libre. On remédie à cela en versant une goutte de plus dans le tube ou en le chauffant légèrement au-dessus d'une lampe à alcool.

Telles sont les méthodes le plus généralement employées; je laisse de côté plusieurs autres que je connais encore, mais qui sont remplacées avantageusement par celles que je viens de citer. J'admets l'asphyxie des insectes convenablement faite comme une opération préliminaire de la préparation proprement dite, c'est-à-dire le piquage et le collage sur carte. C'est au soin que l'on prend pour l'asphyxie des sujets qu'il faut rapporter tout l'agrément qu'on éprouve en rencontrant des collections formées d'échantillons aussi frais que s'ils venaient d'être récoltés. H. du Buysson.

Pince de préparation. — On trouve dans le commerce une pince excellente qui m'a été indiquée par M. J. Chalande, de Toulouse. Voici deux ans que je m'en sers et je la trouve tellement pratique que je tiens à la signaler aux personnes qui ne la connaîtraient pas encore. Elle est souple, légère, et répond à toutes les exigences du naturaliste. Elle est formée de deux ressorts d'acier *nickelé*, repoussés en creux dans la moitié antérieure pour lui donner la rigidité voulue. Cette pince en acier bruni ou nickelé se trouve chez tous les fournisseurs d'instruments d'horlogerie sous le nom de *brucelles creuses* et le prix en est de 2 fr. ou 2 fr. 50. H. du Buysson.

Réponse à M. Dupuy. — Dans le n° 215, M. Dupuy, d'Angoulême, demande s'il existe une Faune lépidoptérologique des Deux-Sèvres.

Je me sers du petit ouvrage dont voici le titre complet : *Papillons des Deux-Sèvres — Description des Rhopalocères ou papillons diurnes suivie de celle des Sphingides*, par P.-N. Maillard. Melle, E. Lacuve, imprimeur-éditeur, 1878. Prix : 1 fr. 50.

Ch. Riveau.

En réponse à la question de M. Pierrat (Voir dernier numéro), M. Clément Richer croit qu'il ne faut pas attribuer aux insectes la stérilité des plantes en question; car, dit-il, selon toutes les autorités scientifiques, les insectes sont toujours utiles sinon indispensables à la fécondation des fleurs.

Question. — Je voudrais avoir quelques *renseignements pratiques* sur le meilleur procédé de ramollissage de peaux d'oiseaux sèches, et surtout le séchage des plumes quand la peau a séjourné dans l'eau; le plâtre que j'emploie salit toujours les plumes foncées et donne de mauvais résultats.

Lisieux. Émile Anfrie.

Questions. — 1° Quelle est la larve qui vit habituellement à l'intérieur du réceptacle de *Dipsacus sylvestris?*

En automne il est difficile de trouver une seule tête de cette plante qui ne renferme une petite larve blanchâtre à tête noire.

Où cette larve se métamorphose-t-elle?

2° Dans mes nombreuses excursions, je n'ai rencontré qu'un seul échantillon de *Biltacus tipularius*, quoique ce curieux névroptère soit facile à reconnaître de loin, même au vol. — Cette espèce est-elle commune dans certaines contrées?

La Groie (Charente-Inférieure). Ch. Riveau.

Nécrologie. — Nous apprenons avec regret la mort d'un de nos correspondants, M. Géhin, entomologiste distingué de Remiremont.

ÉCHANGES

M. Gadeau de Kerville, à Rouen, devant rédiger le 3e fasc. (1) de sa *Faune de la Normandie*, qui renfermera les esp. appart. aux ordres des *Pigeons, Gallinacés, Échassiers* et *Palmipèdes*, serait reconnaissant envers les personnes qui lui indiqueraient, avant le 15 février 1890, les espèces rares qui ont été capturées *authentiquement* en Normandie, les travaux qu'ils ont faits sur les oiseaux de la région, leurs noms vulgaires, etc.

M. D. Soroge, 8, rue d'Egmont, Mons (Belgique), désire échanger des graminées, joncées, cypéracées de Belgique (toutes les espèces signalées dans le pays), contre des plantes de même famille provenant d'autres régions.

M. N. Roux, 5, rue Pléney, Lyon, offre des plantes du bassin du Rhône, surt. env. de Lyon et Alpes, contre plantes du reste de la France. Il échangerait un herbier d'environ 1,200 espèces contre ouvrages de botanique et coquilles marines.

M. Dutot, 56, rue Montebello, Cherbourg, offre en échange de bonnes espèces françaises : *Cypræa arabica, histrio, Helvola isabella, lynx, talpa, tigris, limacina, carneola, caurica, cribraria, moneta, ennulus* — *Terebra dimidiata, maculata* — *Ricinula horrida, arachnoïdes, granulata* — *Partula oschitana* — *Helix Coxi, Ramiburdi, Whartoni, Raynali, Saineti, abbas, singularis, multisulcata, costulifera, calliope, ferrieziana, perroquiana*, etc.

M. Jules de Gaulle, 36, rue Notre-Dame-des-Champs, Paris, désire recevoir des hyménoptères déterminés ou non de toutes provenances; il offre en échange, soit des hyménoptères déterminés, soit des coléoptères (espèces bonnes pour débutants).

M. Ernest Lelièvre, Entre-les-Ponts-a'Amboise (Indre-et-Loire), désirerait recevoir des chrysalides vivantes de *Smerinthus tiliæ* et *populi*, ainsi que des cocons de *Saturnia carpini* en échange de cocons de *Saturnia pyri*, chrysalides et papillons divers.

M. Bonnami, 33, route des Gardes, à Bellevue (Seine-et-Oise), offre chrysalides vivantes : *Thaïs medesicaste, Deilephila elpenor, Smerinthus tiliæ. Saturnia carpini, Aglia tau, Charictea delphinii, Attacus cynthia, Actias luna*, contre d'autres chrysalides et lépidoptères du Midi.

M. Paul Noël, 6, rue Datas, Moulins, désire échanger un grand nombre de Coléoptères algériens contre Hémipt. et Orthopt. français ou exot., déterminés ou non.

M. A. Ravoux, à Nyons (Drôme), dispose d'un petit nombre d'*Echinodes Ravouxi* Jacq., *n. sp., Bythinus Ravouxi* Gr., *n. sp., Acalles albopictus* Jacq., *n. sp.*, qu'il échangerait contre espèces rares de la faune française. Il échangerait également lépidoptères d'Amérique contre espèces rares de France.

M. Champenois, à Autun, offre contre coléoptères de l'ancien monde : *Carabus intricatus* — *Hydræna gracilis, atricapilla, producta* — *Cephennium perispinctum* — *Elmis Wolkmari, parallelipipedus* — *Julodis setifensis* — *Plagionotus Bobelayei* — *Taphrorychus Bulmerinequi* — *Endomychus coccineus* — *Alexia pilifera*, etc. Envoyer *oblata*.

M. Cuisance, 12, rue Notre-Dame, Dijon, désire échanger : *Carabus morbillosus, numida* — *Necrophorus sepultor* — *Staphylinus hirtus* — *Anthaxia cichorii* — *Saperda phoca* — *Rhamnusium salicis* et la variété rouge — *Clythra tridentata* — *Cryptocephalus marginellus* — *Attelabus curculionides*.

M. J. Blanc, rue Entre-les-deux-Portes, Épinal, offre : *Chlænius Varvasi* — *Ditomus tricuspidatus* — *Siazona Gerardi* — *Rhyzotrogus dispar* — *R. Lenoni* — *Sphenoptera gemellata* — *Glaphyrus viridicollis* — *G. maurus* — *Onitis furcifer* — *O. yon* — *Agapanthia annularis* — *Corrizonia vittigera* — *Julodis albopilosa*, etc., contre coléopt. eur. et exotiq.

M. Dr Bertrand, Consenvoye (Meuse), désire échanger : *Cicind. german.* — *Panag. crux-major* — *Scarites gigas* — *Dytis. punctulatus* — *Meladema coriaceus* — *Hydrachna tarda* — *Hister gagates, 4-macul., binotat.* — *Ateuch. semipunct.* — *Copris lunaris* ♂ ♀ — *Onthoph. taurus, maki, nuchicornis* — *Pentodon punct.* — *Hoplia philanthus, farinosa* — *Gnorimus nobilis* — *Æthiessa floralis*.

Le Directeur Gérant,
A. DOLLFUS.

(1) 1er fasc., *Mammifères*, 130 pages avec 1 pl. en noir; id. *Bull. de la Soc. des Amis des sciences naturelles de Rouen*, 2e sem. 1887. — Tirage à part. — Paris, J.-B. Baillière et fils, 1888.

Typ. Oberthür, Rennes—Paris (1144-89)

1er Février 1890. Vingtième Année. N° 232.

FEUILLE DES JEUNES NATURALISTES

LA BOTANIQUE SYSTÉMATIQUE ET DESCRIPTIVE DE L'AVENIR *(Suite)*

Deux espèces étant bien définies par leurs anciens caractères ne présenteront peut-être jamais la même structure anatomique, mais enfin les différences peuvent être si faibles que les caractères distinctifs organographiques ayant fait défaut, on n'aurait pas hésité à les confondre. La règle à suivre est bien simple : si les faibles différences anatomiques sont reconnues constantes, il n'y a qu'à les inscrire à la suite des caractères organographiques. Seuls ils auraient été impropres à la définition, mais la définition étant une fois établie sur des caractères plus importants, seuls encore ils sont parfaitement propres à la détermination. Voici par exemple une espèce *a* différant de *b* par son inflorescence, *a* et *b* ayant la même structure anatomique, sauf en ce qui concerne la cuticule, épaisse chez *a*, assez mince chez *b*. Cette petite différence purement quantitative entre les deux espèces ne m'aurait pas semblé suffisante pour les séparer, mais comme elles sont déjà définies par leurs inflorescences, je puis me servir de l'épaisseur de la cuticule pour les distinguer l'une de l'autre dans le cas où je ne verrais pas ces inflorescences. Tout cela repose sur la distinction capitale quoique très simple, nécessaire quoique souvent ignorée, entre la définition et la détermination.

Passons maintenant au second point : Quel est le désidératum que les caractères épharmoniques doivent remplir pour devenir propres à définir deux espèces voisines, les caractères différentiels organographiques faisant défaut?

Quand il s'agit de caractères épharmoniques, il y a lieu de distinguer entre les différences qualificatives et quantitatives. Nous avons déjà vu que la plante peut se prémunir contre une transpiration trop forte et ménager ainsi l'eau qu'elle reçoit du sol, en épaississant sa cuticule ou en développant son système pileux. Si des deux espèces *a* s'adapte de la première manière, *b* de la seconde, il y a évidemment différence qualitative, et les deux espèces sont très certainement distinctes. Ailleurs nous pouvons trouver que les deux espèces *a* et *b* s'adaptent à la sécheresse toutes les deux en épaississant la cuticule, mais que ces cuticules sont cependant très inégales. Dans ce cas et dans tous les autres analogues, il faut être très réservé sur l'emploi de ce caractère différenciel quantitatif, qui non seulement se soustrait à toute évaluation rigoureuse, mais encore peut varier sur le même arbre d'une feuille à l'autre.

Il faut chercher s'il n'y a pas quelque autre caractère distinctif de quelque nature que ce soit; s'il n'y en a pas, je conseille de laisser les deux espèces réunies, quitte à décrire des variations épharmoniques; s'il y en a, nous sommes ramenés au cas dont il vient d'être question, le caractère épharmonique devient propre à la détermination, quoiqu'il soit impropre à la

définition de l'espèce. Le jugement que je porte ici est peut-être un peu rigoureux. En effet, pour ne pas quitter l'exemple concret que j'ai choisi, il est peu probable qu'une espèce à cuticule très épaisse puisse si facilement l'échanger contre une cuticule mince; les modifications se meuvent généralement en dedans de limites plus restreintes. Fort heureusement on aura rarement l'occasion de se servir de cette règle, attendu que s'il y a une si grande différence dans le développement de la cuticule, on trouvera presque toujours quelque autre différence épharmonique ou organographique qui puisse servir de base à la séparation des espèces. L'épaisseur de la cuticule que nous avons jugée insuffisante pour la séparation des espèces n'en restera pas moins un moyen diagnostique assez sûr et commode.

Voilà aussi succinctement exprimées que possible les règles que, selon mon expérience déjà longue, les botanistes devront suivre dans l'appréciation et l'emploi des caractères anatomiques. Je m'occuperai dans le chapitre suivant de l'étude des principaux caractères anatomiques et j'aurai fréquemment l'occasion de répéter pour divers caractères spéciaux les réflexions dont la cuticule choisie arbitrairement vient d'être l'objet.

Il serait peut-être utile de résumer sous forme aphoristique les divers sujets que nous avons traités jusqu'à présent.

1) Il existe des caractères anatomiques propres à concourir à la définition des familles ou d'autres groupes naturels, plus grands ou plus petits. Ils sont fournis par les poils, les stomates, les cristaux d'oxalate de chaux, la nature collatérale ou bicollatérale des faisceaux, les organes sécréteurs internes. Il viendra probablement s'y ajouter quelques caractères appartenant à la tige ou à la racine et qui ne peuvent trouver leur expression dans la feuille.

2) Les caractères adaptationnels ont une valeur moindre.

3) L'adaptation à des êtres vivants fournit des caractères plus importants que l'adaptation au milieu physique ou épharmonisme.

4) Les caractères épharmoniques constatés n'ont jamais par eux-mêmes qu'une valeur spécifique.

5) La tendance innée et héréditaire qui présida à l'apparition des caractères épharmoniques a une valeur beaucoup plus grande, mais elle ne parvient à se traduire par le fait réel que lorsque tous les représentants du groupe vivent dans des conditions analogues. Nous appelons « allures épharmoniques » l'ensemble de ces tendances communes à un groupe naturel.

6) Une différence anatomique, qui ne réside que dans la quantité, non dans la qualité, ne peut seule servir à la définition de l'espèce.

7) Il y a une différence capitale entre la définition de l'espèce et la détermination de la plante. Un caractère peut servir à reconnaître une espèce, sans être propre à sa définition.

IV

Aperçu des principaux caractères anatomiques des familles

1. *Les poils.* — Rien n'est souvent plus variable sur la même plante que la configuration des poils, et cependant, si on y regarde de près, on reconnaît que leur organisation morphologique est d'une constance remarquable. Nous les divisons en poils tecteurs et en poils glanduleux, les premiers non

sécréteurs terminés en pointe ou arrondis au sommet, simples ou rameux, terminés en tête ou en disque; les seconds, terminés par une tête glanduleuse et déposant le produit de la sécrétion entre la paroi cellulosienne et la cuticule soulevée en forme d'ampoule, rarement entre les cellules qui constituent la tête. Les uns et les autres peuvent être unicellulés, unisériés ou plurisériés, et ces derniers caractères sont d'une constance presque absolue dans la même famille. Les Campanulacées, les Borraginées, les Crucifères ont des poils unicellulés, sans aucune exception, les Solanées, les Scrofulariées, les Caryophyllées des poils unisériés (fig. 1, A). Les poils tecteurs plurisériés paraissent rarement se rencontrer seuls, on les voit ordinairement mélangés à des poils unisériés (Composées, Papavéracées) ou unicellulés (Ericacées). Ainsi, je le répète, seule la composition morphologique est constante, la forme au contraire, peut varier à l'infini.

Entre toutes, la grande famille des Composées se distingue par la multiplicité des formes; nous y trouvons en effet : *a*, des poils tecteurs unisériés; *b*, des poils tecteurs plurisériés (fig. 1, F); *c*, des poils glanduleux uni-plurisériées (G-I). Un coup d'œil sur la fig. 1 suffit pour se faire une idée de l'extrême variété de formes qui peuvent se construire sur ce même

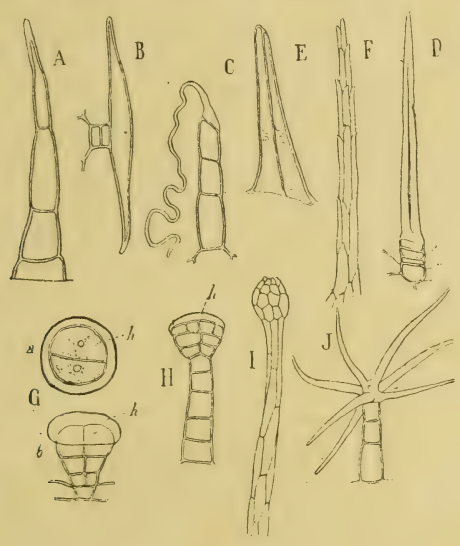


Fig. 1.

fond morphologique. D A en D, nous voyons une série de poils unisériés dont A est le type primordial. En B nous reconnaissons la forme connue sous le nom de malpighiacée, mais qui diffère des poils des Malpighiacées en ce que le pied est unisérié, au lieu de ne former avec le grand bras perpendiculaire qu'une seule et même cellule. Ne semble-t-il pas, quand on examine les fig. C et D, que pour une raison ou une autre le poil doive devenir unicellulé? Or la plante, malgré cette exigence peut-être physiologique, n'a pas pu se débarrasser de ces quelques cellules basilaires superposées et qui n'interviennent certainement pas dans le rôle physiologique de ces poils. Nous voyons en E et en F les deux formes extrêmes du poil plurisérié, en G, H et I des poils glanduleux, unisérié en H, bisérié en G, plurisérié en I. Le produit sécrété par la tête de ces poils est indiqué par la lettre *h*. Supposons maintenant que la tête du poil, détournée de ses fonctions sécrétrices allonge ses cellules, nous aurons un poil semblable

à celui qui est figuré en J et qui, de glanduleux par destination première est devenu tecteur.

Si on y regarde de près on reconnaît que le poil se comporte vis-à-vis de l'adaptation comme la plante tout entière; il est de sa nature unicellulé, unisérié, plurisérié, et sur ce fond morphologique viennent s'imprimer les caractères d'adaptation qui lui donnent un aspect si varié. Dans quelques familles il est cependant très constant, quant à sa forme extérieure; telles sont les Borraginées et les Campanulacées avec leurs poils simples unicellulés, ordinairement plus ou moins incrustés de carbonate de chaux. Mais en revanche quelle variété extrême chez les Crucifères où nous rencontrons depuis le poil simple jusqu'au poil rayonné en écusson, et cependant il y est toujours unicellulé!

La constance n'est d'ailleurs pas absolue; il m'a été donné d'y reconnaître deux sortes d'exceptions. D'abord un poil unisérié peut se réduire à une seule cellule lorsqu'il reste très court, il est alors unicellulé « par réduction, » ou bien on trouve un mélange de poils unicellulés ou unisériés (quelques Bignoniacées et Oléacées); d'autres fois un genre donné se distingue dans une famille par une sorte de poils qui ne s'accorde pas avec la forme la plus répandue. Le caractère s'abaisse dans ce cas à la valeur générique. La connaissance de la nature des poils intéresse non seulement la définition de la famille, mais encore et surtout celle de l'espèce. L'histoire du genre devra peut-être ses progrès les plus importants à l'étude des poils, dont la forme variant d'une espèce à l'autre, permet très souvent, mieux que n'importe quel autre organe, de dresser l'arbre généalogique des espèces.

Bref, nous avons affaire ici à de petits membres de la plante qui jouissent d'une certaine indépendance, trahissent facilement les affinités les plus obscures entre espèces en dépit de tous les autres caractères et fournissent des caractères distinctifs d'une netteté inconnue jusqu'à présent.

J. Vesque.

(*A suivre*).

LE MUSÉE LECOQ A CLERMONT-FERRAND

(Fin)

On gagne ensuite, par le même escalier, le second étage dont la distribution générale est semblable à celle du premier, mais avec une plus grande simplicité dans la construction des meubles. Une petite porte basse conduit du palier de l'escalier dans une grande salle, correspondant à celle du premier étage, moins élevée de plafond, il est vrai, mais offrant la même surface et les mêmes dispositions intérieures.

Les vitrines latérales placées entre les fenêtres sont totalement remplies de belles coquilles d'espèces vivantes de mollusques marins, terrestres ou fluviatiles. Ces coquilles font partie d'une importante collection acquise par Lecoq, des héritiers de divers amateurs ou savants fort distingués, tels que

Duclos, Hwas, Lajoie, Bruguière, etc.; l'ensemble de cette collection comprend plus de 100,000 individus en partie classés ou déterminés par feu Ducros de Saint-Germain, l'ancien collaborateur de Moquin-Tandon de l'Institut (1).

Sur le mur opposé, des oiseaux, la plupart étrangers au pays ou provenant même d'expéditions lointaines (2) et quelques polypiers garnissent les vitrines supérieures, tandis que des roches des départements limitrophes du Puy-de-Dôme et de diverses localités, sont logées dans le corps inférieur de ces mêmes vitrines.

A chaque bout de la salle se trouvent enfermées, dans des tiroirs nombreux, les coquilles fossiles du bassin parisien, en grande partie déterminées par Danhauser. Au-dessus s'élèvent, rangés sur des rayons, des cartons de la partie cryptogamique de l'herbier, renfermant beaucoup d'échantillons de mousses et de lichens, accompagnés de notes critiques de Mougeot, de Desmazières, de Delise, de Dufour, de Schimper, de de Candolle et des déterminations par Nylander des espèces recueillies par Lecoq et Ducros de Saint-Germain; les algues ont été déterminées par M. Flahaut, professeur à la Faculté des sciences de Montpellier.

Le milieu de la pièce est occupé par deux vastes meubles, dont le vitrage supérieur et latéral, vivement éclairé par les cinq fenêtres de la façade, laisse voir les beaux échantillons qui composent la collection générale de minéralogie.

Un coup d'œil jeté sur cette collection, permet immédiatement d'établir des comparaisons intéressantes entre les espèces minérales étrangères et locales, et c'est là certainement le but qu'a poursuivi le collectionneur, car à côté des fers oligistes de l'île d'Elbe on voit, par exemple, les fers spéculaires du Puy-de-Dôme ou du pic de la Tache, ailleurs les fluorines d'Angleterre sont suivies de celles de la roche Cornet et cet ordre de choses se poursuit dans toute les familles minérales représentées en Auvergne.

On trouve donc au musée Lecoq, deux collections de minéralogie : l'une, située au premier étage, est composée exclusivement de minéraux d'Auvergne, l'autre, placée dans les vitrines centrales du second étage, présente le mélange d'espèces minérales étrangères et du centre de la France. Loin d'être excessif, ce double emploi présente au contraire un grand intérêt pour le minéralogiste étranger qui peut ainsi, non seulement se rendre compte de la richesse des gisements de l'Auvergne qu'il veut visiter, mais encore comparer les échantillons qu'on y a recueillis avec ceux des pays lointains qu'il vient de parcourir.

Le lithologiste regrettera même en visitant le musée Lecoq qu'une semblable prodigalité n'ait pas été observée à l'égard de la collection des roches et principalement des roches éruptives de notre pays, qui offrent aux géologues de si intéressants sujets d'études pétrographiques et ont été déjà l'objet de très remarquables travaux pendant ces dernières années (3).

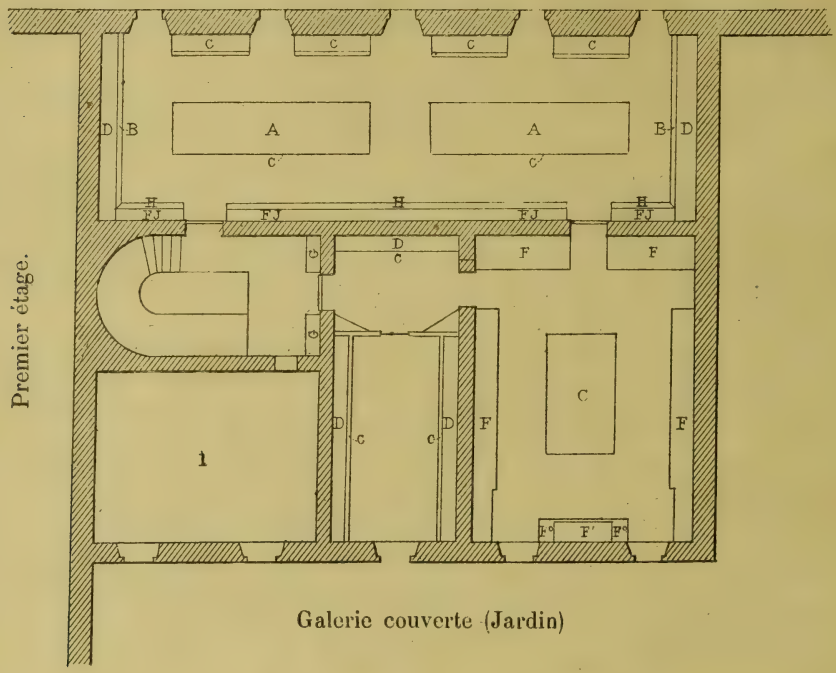
(1) Ducros de Saint-Germain, plus connu à Clermont sous le nom de Ducros-Paris, donna à Lecoq sa collection personnelle qui fut en quelque sorte le premier noyau autour duquel se groupèrent successivement les coquilles achetées par Lecoq. Ce naturaliste ne put achever malheureusement la détermination de toutes les pièces de cette grande collection, il classa les murex, les volutes, les olives, et son œuvre est restée inachevée par suite d'une affection grave des yeux dont il fut atteint. Il mourut à Clermont en 1888.

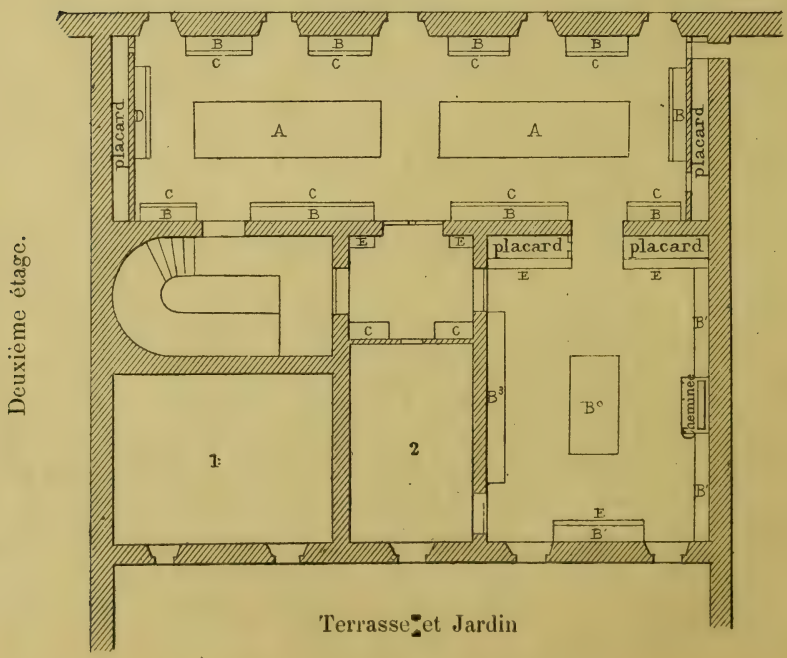
(2) Cette collection fut donnée à la ville par Mme Jouvet-Chalus, de Clermont, postérieurement à la mort de Lecoq.

(3) Voir Lasaulx, *Études pétrographiques sur les roches volcaniques de l'Auvergne*, traduites par F. Gonnard, ingénieur, 1874, Clermont. Michel Lévy, Carte géologique détaillée de la France, feuille de Clermont, 1885-86.

Ces vitrines centrales sont ensuite complétées par des tiroirs étroits et nombreux qui garnissent entièrement un des côtés et renferment les coquilles vivantes qui font encore partie de la collection déjà citée.

La petite salle dans laquelle on arrive bientôt, est entièrement consacrée à l'ornithologie, et les éléments de cette collection, sauf quelques spécimens





exotiques donnés au musée, sont tirés de l'Europe centrale en général, mais plus particulièrement de l'Auvergne (1).

Une petite vitrine placée entre les fenêtres fait cependant exception et renferme des mammifères du Plateau-Central parmi lesquels on remarque la Loutre (*Lutra vulgaris* L.) et la Genette (*Genetta vulgaris* L.), deux petits carnassiers assez rarement rencontrés dans le Puy-de-Dôme pour mériter cette remarque (2).

Au-dessous se trouve, placée dans les tiroirs du même meuble, une collection d'œufs d'oiseaux classés et déterminés en grande partie par le naturaliste anglais Walter et fort bien conservée grâce à la bonne disposition et aux soins donnés par Ducros.

La grande table du milieu, sur laquelle on voit une mâchoire d'hippopotame (3), un trigonocéphale (4) et quelques autres objets d'histoire naturelle, repose sur un bâti en bois garni de tiroirs renfermant encore des coquilles de mollusques, suite de la collection déjà citée.

On passe ensuite dans un petit vestibule, dont le fond, ainsi que les côtés de la salle étroite qui lui est contiguë, sont occupés par les derniers cartons de l'herbier (5) et le complément et doubles de la grande collection de Conchyliologie que l'on a rencontrée si souvent dans les salles précédentes.

Enfin on arrive de nouveau sur le palier de l'escalier où se remarque la petite bibliothèque dont les volumes sont renfermés dans deux vitrines encadrant la porte d'entrée. On y trouve quelques bons ouvrages, tels que : la *Paléontologie* de Pictet, le *Manuel de Conchyliologie* de Woodward, une partie du grand ouvrage de même ordre de Reeve, etc., etc., de nombreuses brochures, des lettres autographes de botanistes célèbres, mais, hélas! fort peu de publications concernant l'Auvergne.

Malgré ses imperfections, cette bibliothèque peut encore rendre d'utiles services et permet d'obtenir des renseignements généraux, ou parfois même assez détaillés, sur certaines branches de l'histoire naturelle.

Ainsi se trouve terminée l'énumération des collections d'histoire naturelle contenues dans le second étage du Musée Lecoq et nous arrivons en même temps au terme de ce rapide voyage au travers de ses galeries.

Mais cet examen sommaire ne peut donner qu'une idée bien vague de l'intérêt particulier qu'offrent aux naturalistes les collections contenues dans les vitrines, aussi nous semble-t-il nécessaire de faire suivre cette note générale d'une étude plus spéciale de la partie la plus intéressante du Musée Lecoq, de celle qui a trait à la géologie de l'Auvergne.

Paul Gautier,
aide naturaliste au Musée Lecoq.

(1) Ces oiseaux ont été pour la plupart tués et empaillés par Ducros de Saint-Germain et Rico. Ces naturalistes avaient obtenu, par l'entremise de Lecoq, l'autorisation de chasser en tout temps. Ils avaient également commencé une collection de reptiles et poissons d'Auvergne.

(2) La Genette est très rare dans le Puy-de-Dôme bien plus que la Loutre qu'on rencontre quelquefois vers les viviers. La Genette est surtout cantonnée aux environs de Vic-le-Comte, dans les bois de l'ancienne comté d'Auvergne.

(3) Cette mâchoire appartenait à une des espèces vivant encore dans les fleuves d'Afrique, celle qui existe au Musée provient du fleuve Mondah et a été donnée par M. Dauzat, chirurgien de marine.

(4) Ce trigonocéphale a été rapporté par mon excellent ami M. Marcel Grandclément, officier de marine.

(5) On doit remarquer que l'herbier et la collection de Conchyliologie sont logés en différents endroits dans les salles du Musée. C'est là un défaut capital qu'explique sans l'excuser la disposition des tiroirs et des rayons.

COMMUNICATIONS

La Genette dans le département de l'Hérault. — La Genette (*Genetta vulgaris* Cuvier), n'est pas, il est vrai, très commune dans le département de l'Hérault, mais sa présence y a été fréquemment observée. Il ne se passe pas d'année sans qu'on en tue quelqu'une. Des spécimens de ce genre de carnassiers, adultes et jeunes, m'ont été souvent présentés à Béziers.

Nos chasseurs connaissent bien les Genettes et les désignent sous le nom patois de *tianetta*. Un d'eux, qui en a tué plusieurs, a observé que ces animaux vivent généralement par couples. Il n'a, dit-il, jamais tué un de ces animaux sans en tuer un autre peu de temps après, dans le même parage.

Un fait récent vient, je crois, corroborer cette observation. Au commencement de novembre dernier une Genette ♂ fut tuée dans la propriété de M. Rouzier-Jolly fils, à sa campagne, près de Lieuran-Cabrières. Elle me fut présentée pour la préparer, mais un accident qui m'était survenu à la main, au cours d'une préparation précédente, m'empêcha de tirer parti de cette pièce. Vers la fin de novembre, une autre Genette a été tuée dans la même propriété et remise à un préparateur de Clermont qui l'a, me dit-on, fait parvenir à M. Siépi. Si la Genette ♀ dont parle l'habile préparateur marseillais dans le dernier numéro de la *Feuille* est celle qui a été tuée chez M. Rouzier-Jolly, l'observation de notre chasseur se trouve pleinement confirmée.

La question de l'habitat de la Genette dans notre département ne fait d'ailleurs aucun doute.

Aspiran. M. Pargoire.

Pratique entomologique. — *Le flacon de cyanure.* — J'ai hésité longtemps à employer le *cyanure* de potassium, mais aujourd'hui je tiens à dire que j'ai mis de côté tout autre procédé que celui-là. La récolte des *Diptères* m'a prouvé d'une façon très évidente la supériorité du cyanure sur toutes les autres drogues et je me félicite tous les jours de l'avoir adopté.

Le tube monté comme je vais l'indiquer isole complètement le cyanure dans le cas où le flacon viendrait à se briser. Je me sers de tubes homéopathiques de grosseurs différentes selon la capacité du flacon; je les introduis jusqu'au col dans le milieu du bouchon. Avec une pince je les charge de cyanure, j'ajoute un tampon d'ouate et pour maintenir le tout bien solidement, j'enfonce par-dessus un bouchon largement et profondément échancré sur les flancs.

Un flacon ainsi préparé répond à tout ce que l'on peut désirer; lorsque le tube est fraîchement préparé, l'acide cyanhydrique ne se dégage que lorsqu'on a introduit quelques insectes de taille moyenne. On peut cependant avant de s'en servir faire tomber une goutte de vinaigre sur l'ouate pour qu'il fonctionne dès la capture des plus petits micros. Je ne prends même pas cette précaution, quelques fourmis ou quelques vulgaires petits carabides qui tombent toujours sous la main, suffisent pour obtenir le fonctionnement immédiat.

M. le capitaine Gannat m'a indiqué un autre procédé qui consiste à mélanger une certaine quantité de cyanure à du plâtre, à le gâcher et à le couler dans le fond du flacon en forte épaisseur. Ce procédé m'a paru assez bon, mais je préfère celui indiqué plus haut, car il n'oblige pas autant à manipuler le cyanure et le rechargement du flacon s'opère d'une façon bien plus commode. H. du Buysson.

Autre flacon à cyanure. — M. Fernand Meunier nous communique encore un autre procédé pour disposer le cyanure de potassium dans le flacon de chasse : J'enveloppe, dit-il, un fragment de cyanure dans une feuille d'amadou, je ficelle le tout hermétiquement en forme de boule et je le dépose au centre du flacon sur une couche d'ouate ou d'étoupe, je continue à remplir d'ouate ou d'étoupe jusqu'au quart et recouvre la préparation d'une rondelle de carton préalablement enduite en dessous d'une couche de colle forte. J'applique ensuite à la périphérie du disque et contre les parois du flacon une feuille de papier pour fermer l'ouverture annulaire ainsi produite entre le verre et le carton. Lorsque le tout est bien sec je fais quelques minuscules trous d'épingles pour laisser échapper le gaz et le régulariser. Fernand Meunier.

Lépidoptères. — Vous avez publié dans vos numéros de mai et novembre 1889 des articles de MM. Darnaud et L. Pierrat sur l'emploi de divers ingrédients pour tuer les papillons. Je suis de l'avis de M. Pierrat au sujet de l'acide sulfureux. J'ajouterai même que l'on arrive assez facilement à obtenir des *Morio* et des *Machaon* très clairs, presque blancs; d'un autre côté, j'ai essayé de la nicotine et j'ai remarqué ceci : que la plupart des papillons sont velus et que l'aiguille enduite de nicotine en perçant le corps laisse au bord de la plaie le produit qu'on désire inoculer; il n'y entre donc qu'une bien faible partie qui n'agit véritablement que sur les petits papillons, où l'emploi du cyanure est plus avantageux. Il est donc nécessaire pour obvier à cet inconvénient d'avoir une aiguille creuse dans le genre de celles qui servent aux piqûres à morphine.

Paris. G. Panis.

Récolte et conservation des petits animaux marins. — On est souvent embarrassé en voyage, et lorsqu'on a peu de temps à consacrer à la faune marine d'une localité, pour récolter en nombre et conserver les exemplaires que l'on triera et que l'on étudiera avec soin plus tard.

Voici comment je procède pour les petits crustacés et les mollusques : je prends avec moi, à marée basse, deux ou trois sacs de toile ou d'étoffe de coton, que je remplis soit d'algues (recueillies si possible sur place et encore sous l'eau), soit d'éponges et objets marins quelconques qui se fixent aux rochers, les rochers surplombant ou creusés qui découvrent à marée basse sont d'excellentes localités; en râclant avec un fort couteau les abris ainsi formés, on remplit bien vite son sac d'éponges, d'ascidies, de balanes et même de vase, le tout contenant, en général, une faune très riche de petits crustacés et de mollusques. Les algues et débris flottants ne devront pas non plus être dédaignés. Il est bon de mettre, lorsque cela est possible, dans des sacs différents les objets provenant ainsi d'habitats divers. Rentré chez soi on vide le ou les sacs, à tour de rôle, dans une cuvette contenant de l'eau douce. Les animaux sortent aussitôt en foule; on n'a qu'à laisser reposer pendant un quart d'heure environ, puis à secouer les algues, etc., dans l'eau et à les jeter; presque tous leurs habitants s'en sont échappés et nagent ou sont tombés au fond du vase. Il ne reste plus alors qu'à passer le tout à travers un linge fin (la soie à bluter est la meilleure, mais un simple mouchoir peut au besoin faire l'affaire); on se débarrasse encore des quelques gros débris qui pourraient abîmer les petits animaux que l'on n'a plus alors qu'à introduire dans un flacon contenant de l'alcool. Dans le cas où l'on serait trop pressé et qu'un lavage chez soi serait difficile, on pourrait au besoin laver les algues, etc., sur place, au fur et à mesure de la récolte, dans un récipient quelconque que l'on emporte avec soi (les seaux à incendie en toile sont fort commodes pour cela); toutefois, ce lavage rapide à l'eau de mer ne donnera jamais un résultat aussi complet que le lavage à l'eau douce qui force les animaux à quitter leurs retraites.

Une faune très intéressante et jusqu'à présent peu étudiée est celle des sables. Beaucoup de mollusques, de crustacés, de vers et même d'échinodermes vivent exclusivement dans le sable ou la vase humides, parfois même à d'assez grandes profondeurs. On les obtient souvent en nombre en creusant à marée basse des trous de 10 à 30 centimètres ou davantage, où on laisse se former une petite mare, On ne tarde pas à y voir nager les habitants du sable, dérangés dans leurs habitudes. On peut alors s'en emparer à l'aide d'un très petit filet plat ayant à peu près la forme d'une cuiller. Pour obtenir ces animaux en plus grand nombre, on peut tamiser le sable ou la vase du fond de ces mares artificielles en les jetant par poignées dans un tamis de crin que l'on agite dans l'eau; le sable et la vase passent à travers les mailles et les petits animaux restent sur le tamis; une précaution à prendre, c'est de ne pas trop remplir le tamis en une fois; on va plus vite en lavant successivement chaque poignée de sable.

Tous les animaux ainsi recueillis peuvent être conservés en masse dans l'alcool; on séparera, autant que possible, les diverses récoltes dans des flacons ou des tubes différents, ou simplement dans le même récipient à l'aide de tampons d'ouate. Dans le cas où il serait impossible de se procurer de l'alcool, on pourrait, mais à la dernière extrémité seulement, conserver le tout par voie sèche en le faisant dessécher rapidement et à l'air, afin d'éviter la décomposition.

Il y a évidemment bien des perfectionnements que chacun trouvera selon les localités qu'il explore ou le genre spécial de chasse qu'il compte faire; je donne ces quelques indications sommaires surtout pour les naturalistes qui voyagent et pour ceux tout particulièrement qui explorent des côtes encore peu connues.

A. Dollfus.

Chasse aux coléoptères. Bois mort. — Pour varier les captures, il faut varier les chasses. Au moment où il n'y a que les mousses et les feuilles sèches à tamiser, ou les fagots à battre, on doit songer à l'avenir et faire provision de bois mort. C'est aux mois de mars ou avril que l'on doit opérer. On prend, non pas tout le bois mort, mais les branches des arbres vigoureux qui paraissent un peu sèches, ce qui est facile à reconnaître attendu qu'à cette époque les autres ont déjà des bourgeons, ces branches sont le plus souvent au sommet des arbres; les vents d'hiver en détachent toujours quelques-unes, qu'il ne faut pas confondre avec le bois pourri que l'on trouve plus communément à terre, ce qu'il est encore facile de reconnaître en brisant les branches : les bonnes offrent une certaine résistance et leur cassure montre presque toujours quelques larves, tandis que les branches inutiles sont friables et souvent remplies d'eau.

Au mois de mars dernier, ayant fait une petite provision de bois mort, un kilo et demi à peu près choisi dans un abatis de chênes âgés d'une vingtaine d'années, je réduisis les morceaux approximativement à vingt centimètres, à seule fin qu'ils pussent rentrer dans deux bocaux que je couvris d'une feuille de verre, et mis le tout dans un coin de mon cabinet.

La curiosité m'y faisait souvent regarder, et le 15 mai, j'aperçus avec plaisir quelque

chose remuer auprès de l'ouverture, j'ouvris et pris deux *Callidium alni* L., chaque jour après, je ne manquais pas d'y jeter l'œil et chaque fois il y avait des *Callidium alni*; du 15 au 30, j'en pris trente-cinq. Du 1er au 15 juin, cinq *Magdalimus cerasi* L. et six *Aldera griseoguttata* Fairm. A cette même époque je pris aussi vingt-quatre *Exocentrus lusitanus* L., et du 15 au 30, cinq *Agrilus angustatus* et deux *Rhinosimus planirostris* F. Sauf les *Agrilus*, tous ces insectes sont assez rares ici, surtout *Abdera* et *Rhinosimus*, que je n'avais pas encore rencontrés depuis cinq ans que je chasse.

J'ai obtenu aussi un grand nombre de *Scolytus multistriatus* Warsch de quelques écorces d'ormeau mort que j'avais mises dans un autre bocal. Ces insectes ne se prennent ni en battant ni en fouettant, c'est donc à peu près le seul moyen de se les procurer, car il ne faut pas compter le filet à papillons qui en prendra deux ou trois exemplaires dans toute une saison, encore ne faut-il pas manquer l'heure.

Je profite de ces quelques lignes pour remercier M. Croissandeau, à l'amabilité de qui je dois la détermination de quelques-uns de ces insectes et de tant d'autres, et dont les conseils et les lumières m'ont toujours été d'une grande utilité.

Lignières-Sonneville (Charente). H. Giraudeau.

L'ergot de l'ivraie. — En juin 1884, à la ferme d'Hénonville (Oise) s'est produit un cas d'empoisonnement qu'il me paraît utile de signaler aux lecteurs de la *Feuille*, pour l'étude des propriétés toxiques de l'ergot; l'exemple est frappant et mérite d'être relaté avec quelques détails.

Un jour, dans un pré où paissaient seize bœufs charolais, on en trouve plusieurs couchés, incapables de se relever et paralysés du train de derrière. On prévient le vétérinaire, mais avant son arrivée on est obligé d'abattre deux bœufs. Le vétérinaire déclare ne pas reconnaître la maladie; il prescrit des purgations. Le lendemain quatre bœufs présentent des symptômes inquiétants; le vétérinaire revient, les saigne; le sang jaillit noirâtre; on est obligé d'en abattre trois. Le surlendemain presque tous les bœufs sont malades et atteints de diarrhée noire; on leur fait des frictions sur les jambes et sur les reins, et à grande force on parvient à les faire sortir du pré. Ils sont conduits dans un autre pré, et au bout de quelque temps, disparition complète de tous les accidents. Plus tard, quand on veut remettre les bœufs dans la même prairie, les mêmes accidents apparaissent de nouveau.

Dans l'intervalle, on s'est préoccupé de la cause de cette maladie subite. Le vétérinaire ayant conclu à un empoisonnement, on a d'abord supprimé de la ration alimentaire le seigle cuit, qui formait, avec le pâturage, la nourriture des bœufs, et dans lequel on avait aperçu quelques ergots. Mais cette suppression n'a pas arrêté les progrès du mal; d'ailleurs d'autres bestiaux nourris à l'étable avec ce seigle n'éprouvaient aucun malaise.

En portant son attention sur les herbes de la prairie, le fermier, M. Petit-Jarlet, aperçoit sur les *Lolium* des ergots assez nombreux, et ayant lu le travail de M. Prillieux, le professeur bien connu de l'Institut agronomique, sur les avortements provoqués par l'ergot des graminées fourragères, attribua au *Lolium* ergoté les graves accidents dont souffraient ses bœufs. M. Prillieux, consulté, confirma ses vues.

J'ai visité moi-même la prairie en question, en août 1889, et j'y ai récolté de nombreux échantillons de *Lolium* ergoté. La gravité exceptionnelle de ses effets dans l'année 1884 tient à une circonstance bien simple. Généralement les bœufs sont mis au pré le 15 mai; en 1884, ils y furent envoyés seulement le 25 et la différence de ces deux époques avait été suffisante pour que l'ivraie, non broûtée, ait eu le temps de fournir une dose d'ergot mortelle. L'ergot s'observe encore sur toutes les touffes hautes de la prairie que les agriculteurs appellent des *refus*. On sait que ces touffes, refusées par le bétail, se forment aux places occupées précédemment par les déjections des animaux qu'on n'a pas pris soin de répandre.

Paris. H. Lagatu.

Questions et réponses. — Y a-t-il du danger à dépouiller les animaux empoisonnés par le sulfate de strychnine?

Gaillon. Dr Bouju.

Un lecteur pourrait-il m'indiquer un ouvrage traitant de l'élevage des larves de coléoptères et me dire si des carabes introduits accouplés dans une caisse aménagée ont quelques chances de se reproduire?

Armentières. Dr Aubry.

Nous avons reçu, *après le 10 janvier*, et par conséquent trop tard pour les insérer dans ce numéro, deux réponses à la question de M. Riveau, sur la larve qui vit dans les réceptacles de *Dipsacus*, ainsi que des notes sur la conservation des peaux d'oiseaux (en réponse à M. Anfrie); nous comptons faire paraître ces communications au prochain numéro.

Nécrologie. — Nous avons appris avec regret la mort de l'un de nos collaborateurs. M. Gabriel Féminier, conducteur des ponts et chaussées, enlevé à l'âge de 38 ans par une fluxion de poitrine.

M. Gabriel Féminier avait fondé à Nîmes, en 1871, avec quelques amis, la *Société d'études des sciences naturelles*, dont il avait été le président pendant plus de sept ans. Il s'occupait de botanique et de géologie, et il avait publié sur ces sciences quelques travaux dans le *Bulletin de la Société d'études des sciences naturelles*, dans celui de la *Société scientifique et littéraire d'Alais* et dans notre *Feuille*.

G. M.

Errata. — Au dernier numéro, p. 35, lire *Mouly* au lieu de *Monly*; (en note) lire *Époques* au lieu de *Éponges*; page 36, lire *Puy* au lieu de *Puits*.

ÉCHANGES

Afin de faciliter les relations entre naturalistes, nous insérons gratuitement les notes d'échange émanant de nos abonnés, pourvu qu'elles ne dépassent pas cinq lignes d'impression. Elles doivent nous parvenir *avant le 9 du mois* précédant leur publication, et ne sont insérées que jusqu'à concurrence de la place disponible; elles doivent être consacrées exclusivement à des objets ayant trait à l'histoire naturelle et ne contenir aucune offre de vente ou d'achat (ces offres sont insérées sur la couverture et soumises au tarif des annonces). — Toute note d'échanges ne répondant pas aux indications ci-dessus, ne sera pas publiée, ou sera modifiée en conséquence.

M. P. Petitclerc, rue du Collège, à Vesoul (Haute-Saône), préparant une note sur le bajocien des environs de Vesoul, désire recevoir des fossiles bien déterminés de cet étage et de n'importe quel département, en échange d'espèces oxfordiennes de la région de l'Est; il recevrait avec reconnaissance en communication les échantillons qui ne pourraient pas être échangés, et qu'on voudrait bien lui confier pour quelques jours.

M. G.-J. Désusclade, 2, rue Neyron, Clermont-Ferrand, offre contre minéraux quelques coléoptères du centre de la France, tels que : *Latrobium elongatum*, *Apion Pomonæ*, *Lebia cyanocephala*, etc., etc.

M. Camille Mehier, 6, rue Sainte-Catherine, Saint-Étienne, désire échanger la *Minéralogie* de Lapparent, 2e édit., neuf, contre l'ouvrage de minéralogie de Pisani, 2e édit.; il échangerait aussi la *Flore houillère de la Loire* de Grand-Eury (2 vol. et un atlas) neuf, contre des plantes de France.

M. Jean Tremoleras, à Montevideo, désirerait recevoir par échange l'*Encyclopédie d'Histoire naturelle* du docteur Chenu contre des oiseaux, lépidoptères ou coléoptères de l'Uruguay non déterminés.

M. Suchetet, à Rouen, s'occupant de l'étude des croisements, serait reconnaissant envers les personnes qui lui feraient connaître les hybrides qu'elles possèdent, dans quelque partie que ce soit du règne animal.

M. G. Crozel, Vienne, Isère, offre : *Helix monodon* var. *fraterna*, *H. thyroïdes*, *H. polygyra*, *Melampus bidentatus*, *Succinea Grovendei*, *Neritina recliviata*, *Littorina innovata*, etc., Minéraux et roches; il sollicite correspondance avec géologues de la Bretagne et de l'Anjou, et veut aussi recevoir Nautiles et Ammonites de tous terrains, Crustacés actuels, genre Crabe, Coquilles marines exotiques et objets préhistoriques.

M. Henri Gouin, 99, cours d'Alsace-Lorraine. Bordeaux, offre une certaine quantité de coquilles marines de toutes provenances contre coléoptères français, surtout Lamellicornes. Il offre également les espèces suivantes : *Nebria complanata*, *brevicollis*, *Bromius 4-maculatus*, *4-notatus*, *bifasciatus meridionalis*, *Amara fulva*, *Lebia turcica*, *Chlenius vestitus*, *Stenolophus teutonus*, *Ancho nenus albipes*, *dorsalis*, etc. Envoyer *oblata*.

M. Ern. Lelièvre, Entre-les-Ponts d'Amboise (Indre-et-Loire), offre les chrysalides vivantes : *Th. Polyxena*, *Pol. Helle*, *Lyc. jolas*, *Urop. ulni*, *Cym. or.*, *Asph. ruficollis*, *Clid. geographica*, *Dipht. ludifica*, *Calop. casta*, *lunula*, *Eurh. adulatrix*, *Eupith. linariata*, etc., contre des chrysalides de toute provenance. Désirerait trouver un lépidoptérologiste du Midi, même débutant.

M. Maurice Julliot, 9, rue Peulletier, Paris, désire échanger : *Lareynia œnea*, *obscura*, *Riclus cupreus*, *Elmis Volkmari*, *Limnius troglodytes*, *Silpha 4-punctata*, *Acilius sulcatus*, *canaliculatus*, *Agabus didymus*, *sturmi*, *maculatus*, *Dyticus punctulatus*, *dimidiatus*, *Hydroporus lepidus*, *dorsalis*, *palustris*, *4-lineatus*, *Noterus crassicornis*, *Heliops caraboïdes*, etc.

M. Louis Gavoy, rue de la Préfecture, 5 *bis*, **à Carcassonne**, offre : *Carabus hispanus* et *Carabus splendens*, en parfait état de conservation, en échange d'autres espèces de *Carabes vrais*. Echangerait volontiers d'autres espèces de coléoptères. Envoyer *oblata*.

M. H. Giraudeau, à Lignières (Charente), offre : *Carabus splendens*, *numida*, *Graphypterus luctuosus*, *Acinopus Lepelletieri*, *Badister humeralis*, *Abax ovalis*, *Potaminus substriatus*, *Bolboceras gallicus*, *Anoxia pilosa*, *Callidium melancholicum*, etc., et chassera les autres ordres d'insectes, contre coléoptères européens ou exotiques, ou ouvrages d'entomologie.

M. le docteur Bertrand, Consenvoye (Meuse), offre d'échanger : *Lebia turcica*, *Spiridium scarabeoïde*, *Eros aurora*, *Rhizotrogus ochraceus*, *R. æstivus*, *Aurigena unicolor*, *Blaps similis*, *Formicomus pedestris*, *Clytus arcuatus*, *C. ornatus*, *Cerambyx Scopoli*, *Lamia textor*, *Strangalia armata*, *Clytus læviuscula*, *Crioceris merdigera*, *Lema melanopa*, *Timarcha herbicosa*, etc.

M. Pérony, rue Achille-Roche, 2, Moulins (Allier), offre contre coléoptères de France : *Cal. sycophanta*, *Carabus intricatus*, *Drypta emarginata*, *Amara fulva*, *Bembidium modestum*, *Ænalus scarabæoïdes*, *Hoplocephala hæmorrhoïdalis*, *Platydema violacea*, *Spondylis buprestoïdes*. Envoyer *oblata*.

M. A. Auriol, à Carcassonne, demande : *Malacosoma lusitanicum*, *Aulacophora abdominalis*, *Clythra laxicornis*, *Peritelus senex*, *griseus*, *familiaris*, *Apate sexdentata*, *muricata*, *sinuosa*, *Rhizotrogus marginipes*, *euphytus*, *inflatus*, contre espèces de sa région.

M. Louis Bougeard, 25, rue Branville, à Caen, s'occupant depuis peu des coléoptères, hémiptères et hyménoptères de la faune française (particulièrement des hyménoptères), demande à entrer en relations avec des entomologistes (surtout avec des débutants) s'occupant également de ces insectes.

M. G. Meunier, 6, rue de Russie, Saint-Gilles-lès-Bruxelles, étudiant le genre *Bombyx*, désirerait recevoir des renseignements précis sur les localités de capture des différentes espèces.

M. H. du Buysson, ayant constaté la perte de plusieurs imprimés ou boîtes d'insectes, qui ne lui ont pas été renvoyées de Toulouse, prie ses correspondants de vouloir bien lui écrire toujours à Broût-Vernet (Allier).

M. Vauloger de Beaupré, lieutenant au 144e de ligne, avertit ses correspondants qu'il est détaché aux travaux de la carte d'état-major en Algérie et qu'il est obligé d'interrompre ses relations entomologiques jusqu'au mois de juillet prochain, époque de son retour : il leur fera part à ce moment de ses nouvelles captures et reprendra volontiers ses relations d'échanges.

LISTE DES NATURALISTES

Habitant la France, l'Algérie et la Tunisie.

Nous donnons aujourd'hui la première partie de la *Liste des Naturalistes* habitant la France, du département de l'*Ain* à celui de l'*Indre-et-Loire*. — Nous espérons en faire paraître la fin au numéro du mois de mars. — Nous enverrons ce numéro franco, comme celui d'aujourd'hui, aux personnes qui, sans être abonnées à la *Feuille*, ont souscrit à la liste. Nous donnerons en outre dans les numéros suivants, les additions et les changements d'adresse concernant les abonnés (1).

Le travail que nous avons entrepris a été considérable et nous n'aurions pu le mener à bien sans le concours des naturalistes qui ont répondu à notre appel; n'ayant pu les remercier chacun individuellement, nous leur adressons ici l'expression de toute notre reconnaissance pour les nombreux renseignements qu'ils nous ont envoyés. — Nous ne considérons pas notre besogne comme achevée et toutes les indications qui nous parviendront dans l'avenir seront mises à profit pour une liste additionnelle et rectificative qui paraîtra dès que les matériaux en seront jugés suffisants et que les ressources de la *Feuille* nous permettront cette nouvelle dépense.

Jusqu'à présent, nous avons envoyé sur les divers points du territoire, 1,600 circulaires et plus de 2,500 lettres individuelles; environ 1,050 réponses nous ont été faites, et elles contenaient l'indication de 480 noms nouveaux.

Cette correspondance énorme a été dépouillée et récolée en moins d'un mois.

La faveur avec laquelle on a accueilli partout l'idée de la liste des naturalistes a été pour nous un puissant encouragement dans l'exécution de ce travail; mais l'inventaire que nous avons fait et les nombreuses lettres que nous avons reçues ont eu un autre et bien grand intérêt, car nous avons pu constater ainsi combien l'histoire naturelle était étudiée généralement en France et cela jusque dans les localités les plus reculées du territoire; il n'est presque pas de petite ville du pays, où notre science favorite n'ait un ou plusieurs adeptes. Cela nous encourage à redoubler d'efforts pour grouper ces chercheurs, les sortir de leur isolement au point de vue scientifique, et mettre à leur disposition tous les moyens d'étude que nos ressources nous permettent de leur procurer.

Nous avons admis sur la liste le nom des personnes s'occupant d'anthropologie, spécialement de la préhistoire, bien que cette branche des sciences naturelles sorte du cadre de la *Feuille*.

Les noms sont classés alphabétiquement pour chaque département; les villes comptant plus de 12 noms sont classées à part et indiquées en caractères gras. — Nous avons dû retrancher un grand nombre de mentions (titres honorifiques, etc.), pour ne laisser que celles concernant la fonction, s'il y a lieu, ainsi que l'adresse et la spécialité.

Les principales abréviations sont les suivantes : *B.*, Botanique; *G.*, Géologie; *Conch.*, Conchyliologie; *Ent.*, Entomologie; *Col.*, Coléoptères; *Lép.*, Lépidoptères, etc.

(1) Les souscripteurs à la liste qui nous ont déjà versé 1 fr. 25, et qui désireraient être inscrits comme abonnés n'auront à nous envoyer que le complément du prix d'abonnement, soit 1 fr. 75 (en timbres ou mandat).

AIN

Bailly (Louis), Belley. — *G.*
Bardot, prof. au petit-séminaire de Meximieux. — *B.*
Beroud, curé de Mionnay, par Saint-André-de-Corcy. — *Min., Pal.*
Bourbon, Blanaz, par Saint-Rambert. — *G., B.*
Brenot (Georges), président du tribunal de Belley. — *B.*
Chaland, curé de Marlieux. — *Ornith.*
Chevrolat, curé de Meximieux. — *B.*
Dépallière, aumônier à Groissiat, par Martignat. — *B., Phan.*
Durafond (Arthur), Saint-Denis, près Bourg. — *Ent.*
Fray (J.-P.), curé de Guéreins, par Montmerle. — *B.*
Fréminville (Paul de), chât. de l'Aumusse, par Pont-de-Veyle. — *Min., Conch., Ent. gén.*
Grenier, comptable à Tenay. — *B.*
Guillebeau (Francis), au Plantay, par Marlieux. — *Col.*
Guillot, Saint-Denis, près Bourg. — *Ornith.*
Huteau, maître-adj. à l'éc. normale, Bourg. — *Pal., Préhist., Conch.*
Jacquemin, prof. au lycée de Bourg. — *G.*
Louis, curé de Résinand, par Saint-Rambert. — *B.*
Massonnet, curé de Martignat. — *B., Phan.*
Philippe (Louis), curé de Loyes, par Meximieux — *G., B., Phan.*
Roux (C.-L.), Montrevel. — *Conch., Ent.*
Tardy (Ch.), 6, rue des Cordeliers, Bourg. — *G.*
Tournier (Joseph), prof. au collège de Thoissey. — *G., Min.*

AISNE

Bobeuf, notaire, Marle. — *Col.*
Boucher, 24, rue Saint-Martin, Soissons. — *B.*
Daullé (Alf.), 3, rue Neuve-de-Remicourt, Saint-Quentin. — *G.*
Degagny (Charles), Beauvois, par Villers-sur-Christophe. — *B.*
Deharbe, vicaire à la cathédrale de Laon. — *Lép.*
Devouzy (E.-D), Vervins. — *Col.*
Dubois (Alf.), place Camille-Desmoulins, Guise. — *Pal.*
Geisweiller, recev. des contr. ind., 48, rue de Longueville, Saint-Quentin. — *B.*
Gronier, 17, rue Sainte-Catherine, Saint-Quentin. — *Lép.*
Hérouard, à Saint-Quentin. — *Col.*
Jouvenet (A.), contrôl. des contr. dir., Soissons. — *Col.*
Labé (O.), sucrerie de Noyant, par Septmonts. — *G., Pal., Min.; Col., Lép.*
Laubrière (L. Briant de), Essômes, par Château-Thierry. — *Pal.*
Leguay, à Vervins. — *B.*
Lenain (René), à la Capelle-en-Thiérache. — *Lép.* et *Col. europ.*
Magnier (Ch.), biblioth. de la ville, 13, rue de Bagatelle, Saint-Quentin. — *B.*
Martin (Paul), inst. à l'école d'Isle, Saint-Quentin. — *B.; Col.*
Rabelle (Alph.), pharmacien à Ribemont. — *G.*
Riomet, (B.), inst. à Berlize, par Montcornet. — *B.*
Vielle juge de paix à Fère-en-Tardenois. — *Préhist.*
Wimy (Dr Alfred), Bazaine-sur-Vesle. — *Pal.; Anthr.*

ALLIER

Auclair (André), 8, rue de la Fraternité, Moulins. — *Conchyl.*
Berthoumieu (abbé), Bayet, par Saint-Pourçain. — *Hym.; Ichneumonides.*
Bourgougnon, à Chassignet, par Chantelle. — *B.*
Buysson (Henri du), château du Vernet, par Broût-Vernet. — *Spéc. Elatérides, Ent. d'Europe (sauf Lép.).*
Buysson (Robert du), même adresse. — *B., Cryptogames.*
Charles, pharmacien à Moulins. — *B, Diatomées; Infusoires.*
Delvaux (Roger), 3, place de l'Hôtel-de-Ville, Moulins. — *Col., Coccinell. et Endomych.*
Doûmet-Adanson, château de Baleine, par Villeneuve-sur-Allier. — *B.*
Fayol (H.), direct. des mines de Commentry. — *G., Pal.*
Gilbert, rue Bertin, Moulins. — *Ent.*
Gozis (Maurice des), place de l'Hôtel-de-Ville, Montluçon. — *Col. de France.*
Grandjean (Elie), 20, rue Michel-de-l'Hôpital, Moulins. — *Col., spéc. Byrrhides, Meloë, Lampyr., Longic. et Scymnus du globe; Endomych. d'Europe.*
Lamotte (Henri), pharmacien à Chantelle. — *Lép.*

Launay (Louis de), ingén. des mines, 7, place de la République, Moulins. — *G.*
Lavediau, à Rosier-Montord, par St-Pourçain. — *B., flore du Centre.*
Meilleroux, prof. au petit-séminaire, Moulins. — *Ent.*
Migout, prof. au collège, Moulins. — *B., flore de l'Allier.*
Moncelon, à Ygrande. — *Préhist.*
Noël (Paul), 4, boul. du Chambonnet, Moulins. — *Pal., Min., Lép.*
Olivier, aux Ramillons, près Moulins. — *B.; zoologie de France, Hém., Orth., Col. (Lampyrides du globe).*
Panchaud (Alex.), 27, boulev. de Courtais, Montluçon. — *Col.*
Pérony, 2, rue Achille-Roche, Moulins. — *Col. de France.*
Pestre, prof. à l'inst. Saint-Joseph, Montluçon. — *G., Pétrogr.; Col., Hymén. de France.*
Reignier (Dr), place Rosalie, Vichy. — *B.*
Rocquigny-Adanson (G. de), château de Baleine, par Villeneuve-sur-Allier. — *Infusoires.*
Sénac (Dr), à Ussel, par Chantelle. — *Col. d'Europe, spéc. Pimélides.*
Villatte des Prugnes (R.), chât. des Prugnes, à Vallon. — *B.*
Villedieux (Léopold), Lariaux, par Saint-Rémy-en-Rollat. — *Ornith.*

ALPES (Basses-)

Arnaud (F.), notaire à Barcelonnette. — *G.*
Fruchier (Ch.), juge de paix à Mézel. — *G.*
Honnorat (Ed.), quartier de la Sèbe, Digne. — *G., Pal., Herpét., Conch., Col.*
Juliany (Joseph), 12, place de l'Hôtel-de-Ville, Manosque. — *Pal., Conch.*
Lombard (C.), au Revest-en-Fangat, par Saint-Etienne-les-Orgues. — *Pal.; Lép.*
Maurel, à Villard-les-Dourbes, près Digne. — *Ent.*
Proal, instit. en retr., Bousolières, par Barcelonnette. — *B.*
Tardieu (Henri), Saint-Etienne-les-Orgues. — *G., Pal.*

ALPES (Hautes-)

Darnaud (Edmond), Saint-Firmin-en-Valgaudemar. — *B.*
Lannes, cap. des douanes en retr., Briançon. — *B.*
Lannes (Mlle Adèle), directrice de l'éc. des filles, à Monêtier-de-Briançon. — *B.*
Lannes (Mlle Marie), directrice de l'éc. des filles, à Val-des-Prés. — *B.*
Léouffre (Louis), 1, rue de la Trésorerie, Gap. — *Col.*
Martin (David), prof. au collège et conservat. du musée, Gap. — *G., Terr. quatern.; Conch.*
Rey, instit. à la Bessée-sur Durance. — *B.; Mus. scol.*
Tapiot (Louis), cond. des ponts et chauss., rue de la Blâche, Gap. — *G., Minér., Pal.*
Vieux, prof. au collège de Briançon. — *B.*

ALPES-MARITIMES

Nice. — Barla (J.-B.), direct. du musée d'hist. nat., 6, place Garibaldi. — *B., Mycol.*
Bedriaga (Dr Jacques de), 55, boul. de l'Impératrice. — *Herpét., Amphib.*
Bonafons (Dr), 1, boul. du Pont-Vieux.
Buchet (Ant.), 11, place Cassini. — *Col.*
Coubeaux (Léop.), maison Pascalis, boul. Gambetta. — *G.*
Exibard (G.), nat.-prépar., 6, quai des Ponchettes. — *Poiss., Crust., Céphalop.*
Fol (Dr Hermann), place Bellevue. — *Zool. anat., faune marine.*
Guriaud (Dr), avenue de la Gare. — *B.; Anthr.*
Nentien, ingén. des mines. — *G.*
Peragallo (A.), direct. des contr. ind., 18, rue Pastorelli. — *Col.*
Risso (Ant.), 5, place Garibaldi. — *B.*
Sarato (César), conserv. au mus. d'hist. nat., rue Fodéré. — *B.; Ichthyol.*
Sardi (G.), villa des Orangers, rue Meyerbeer prol. — *Pal., Min.*
Sauvaigo (Dr Émile), 28, rue Cassini. — *B.*
Vidal (G.), 2, rue Ségurane. — *B., Phan.*

Constant (A.), Villa Niobé, Golfe Juan. — *Lép.*
Courtry (Thibon de), Villa Louis-Marie, boul. d'Alsace, Cannes. — *Ent.*
Evens (G.), Menton. — *B.*
Guébhard (Dr A.), Saint-Vallier-de-Thiey.
Guilloteaux-Bouron (Joannès), Villa Saint-Joseph, Petit-Juas par Cannes. — *B.*
Korotnef (Dr), direct. de la stat. de zool. marit., Villefranche-sur-mer. — *Anat. zool., Histol., Embryol.*

Maupassant (Hervé de), à Juan-les-Pins par Antibes. — *B.*
Naudin (Ch.), membre de l'Institut, direct. de la Villa-Thuret, Antibes. — *B.*
Passé (Command.), Villa Adriana, Cannes. — *Conch.*
Pons (D.), aumônier des hosp. réunis, Grasse. — *B.*
Revellat (J.-P.), de Trèbes (Aude), ingén. archit., Cannes. — *G.*, *Conch. terr. et fluv.*
Robert (Dr), méd. maj. au 50e de ligne, Seira-Cava par Lescarène. — *B.*
Princip. de Monaco. — Coulon (Dr), à Monaco. — *Ent.*
Renauld, commandant du Palais, Monaco. — *B.*, *Bryol.*
Vieillard (Alphonse). — *Col.*

ARDÈCHE

Brosse, prof. au collège, Annonay. — *Col.*
Canson (Étienne de), chât. de la Rivoire, par Villevocance. — *G.*
Chiron, inst. à Saint-Martin-d'Ardèche. — *Anthr.*
Cuchet (Léon), à Ucel par Aubenas.
Frachon (abbé), Annonay. — *Col.*
Ollier de Marichard (J.), à Vallon. — *Pal.*, *Anthr.*

ARDENNES

Arbois de Jubainville (D'), conservateur des forêts, Charleville. — *B.*
Cadix (Léon), 7, route Nationale, Charleville. — *B.*
Caulle, 3, rue Berchet, Sedan. — *Col.*, *Hém. d'Europe et d'Algérie.*
Cocu, instituteur à Liart. — *B.*
Delétang (J.), à Fumay. — *G.*
Hénon (abbé), à Givonne. — *Ent.*
Jannel (Charles), Charleville. — *G.*
Louise, principal du collège, Sedan. — *G.*
Pintus (J.), place du Rivage, Sedan.
Thiriet (A.), professeur au collège, Sedan.

ARIÈGE

Cau-Durban, curé de Castelnau-Durban. — *Anthr.* et *Préhist.*
Galissier (A.), école normale de Foix. — *B.*
Giraudias, receveur de l'enregistrement, Foix. — *B.*
Huet (E.) capitaine de frégate en retraite, Pamiers. — *B.*
Mailho (J.-B.), curé de Sainte-Quitterie, à Tarascon-sur-Ariège. — *B.*
Marcailhou d'Aymeric (H.), pharmacien à Ax. — *B.*
Meunier, Ussat. — *Col.*
Vaultrin, sous-inspecteur des forêts, à Foix. — *G.*

AUBE

Antessanty (G. d'), aumônier du lycée de Troyes. — *Hém.*, *Hétéropt.*
Bouilliat (Mlle M.), directrice de l'école de Mergey, par Pins. — *Ent.*
Breton, chef de section aux chemins de fer de l'État, Bar-sur-Aube. — *G.*
Briard, 7 *bis*, rue Grosley, Troyes. — *B.*, *flore de l'Aube.*
Cartereau (Dr), Bar-sur-Seine. — *Col.*
Chailliot (H.), aux Grandes-Chappelles. — *Ent. appl.*
Chazal, capitaine en retraite, petite rue Carré, Troyes. — *Lép.*
Cossigny (F. de), Courcelles par Clérey. — *G.*
Deloisy (F.), Bar-sur-Aube. — *G.*
Fuchs, professeur d'histoire naturelle au collège, boulevard Victor-Hugo, Bar-sur-Aube.
Giot, 11, quai des Comtes-de-Champagne, Troyes. — *Lép.*
Hariot, pharmacien, Méry. — *B.*
Heuré (Charles), élève au collège de Bar-sur-Aube.
Jourdheuille (C.), Lusigny. — *Lép.*
Laverdet, 32 *bis*, rue de la Paix, Troyes. — *Col.* et *Hém. gallo-rhénans.*
Lebrun (Marcel), rue Saint-Loup, Troyes. — *Col.*
Lumiot (C.), fils, Arcis-sur-Aube.
Monnot, commis d'économat au lycée, Troyes. — *Ent.*, *Col.*
Royer (Lucien), 36, rue Charles-Delaunay, Troyes.

AUDE

Auriol (Adrien), route Minervoise, Carcassonne. — *Ent.*, *B.*
Ayrolles (Aimé), Fitou. — *B.*
Baichère, professeur au petit séminaire, Carcassonne. — *G.*, *B.*
Bailly (L.), professeur au lycée, Carcassonne. — *B.*
Calmet (Paul), ancien professeur, Armissan. — *Min.*, *Conch.*, *B.*
Cambournac fils (S.), boulevard de la Gare, Narbonne. — *Col.*
Chartier (Louis), 91, boulevard Barbès, Carcassonne. — *B.*
Combes (G.), professeur à l'école Saint-Louis, Limoux. — *G.*
Doin, inspecteur primaire, à Narbonne. — *G.*, *B.*
Dounarel (François), instituteur à l'école de Cité, Narbonne. — *G.*, *B.*
Firmin, vétérinaire, Nissan. — *B.*
Gautier (Gaston), place Saint-Just, Narbonne. — *B.*
Gavoy (L.), 5 *bis*, rue de la Préfecture, Carcassonne. — *Col.*
Lignon instituteur adjoint, école de Bourg, Narbonne.
Malafosse, (Gaston de), château de la Roque par Sallèles-d'Aude. — *G.*
Marieu (Ch.), Leucate. — *B.*
Martin (Dr Joseph de), Narbonne. — *B.*
Martin fils (Dr Louis de), château de Montrabech par Lézignan. — *B.*
Maurel, instituteur à Floure, par Capendu. — *B.*
Mordagne (Jéhan), pharmacien, Castelnaudary. — *B.*
Nougaret (Joseph), professeur au collège, Narbonne. — *Lép.*, *Col.*
Noyer, impasse Scribe, Narbonne. — *Min.*, *Pal.*
Pons (Camille), professeur au petit séminaire de Narbonne. — *B.*
Rascol, pharmacien, Chalabre. — *B.*
Respaud (Aug.), instituteur, Fitou. — *B.*
Rival, instituteur adjoint, école de Cité, Narbonne.
Rousseau, inspecteur des forêts, 19, rue Neuve-Saint-Jean, Carcassonne. — *G.*
Sicard (Germain), château de la Rivière près Caunes. — *G. de la Montagne-Noire*, *Préhist.*
Sourbien (E.) fils, 35, rue de la République, Carcassonne. — *Conch.*, *Col.*, *Hém.*, *Lép.*
Vène, inspecteur général des mines en retraite, Fanjeaux. — *G.*
Vidal (Gabriel), garde général des forêts, Axat. — *B.*
Vié (Léonce), Sigean (Voir aussi à Paris). — *G.*

AVEYRON

Albespy (Dr), Rodez. — *Anthr.*
Amiel (Frère), professeur au pensionnat de Camonil-sous-Rodez. — *B.*
Bras (Dr), Villefranche-de-Rouergue. — *B.*
Castelnau (de), ingénieur en chef des mines, Rodez. — *G.*
Coste (Hippolyte), vicaire à Montclar, par Coupiac. — *B.*
Couderc (Frère), directeur du pensionnat de Camonil-sous-Rodez. — *B.*
Devaulx de Chambord, 30, rue de Paris, Millau. — *Col.*
Durand de Gros, au domaine d'Arsac, par Rodez. — *Anthr.*, *Zool.*, *Physiol.*
Ivolas (J.), professeur au collège, Millau. — *G.*
Jordan de Puyfol, juge de paix, Mur-de-Barrez. — *B.*
Lassalle (Julien de), Saint-Jean-du-Bruel. — *G.*, *Pal.*, *B.*
Lauret (Fréd.), faubourg du Pont-Rouge, Millau. — *Col.*
Marc (Frère), instituteur à Nant. — *B.*
Pailhès, architecte de la ville de Millau. — *G.*
Pons d'Hauterive (Léop.), Estaing-d'Aveyron. — *Pal.*, *Conch.*, *Mammal.*, *Ornith.*
Vibert (Frère), à Pradinas, par Sauveterre. — *Col.*

BOUCHES-DU-RHONE

Marseille. — Ancey (Félix), 50, rue Montée-de-Lodi. — *Conchyl.*; *Col.*, *Hym.*
Artufel, boulevard du Musée. — *Conchyl.*
Aubert (Marius), 3, allée Philippine, Saint-Barnabé. — *Crust. édriophthalmes.*
Avon (Aug.), 17, rue de la Loubière. — *Minér.*; *B.*
Caillol (Henri), 8, rue Papère. — *Col.*
Courtin (Marius), 22, rue Sainte-Philomène. — *Mammal.*, *Ornith.*
Denans (Albert), 29, rue Château-Redon. — *Conchyl.*
Derbès, 9, allée de la Compassion, la Blancarde. — *B.*
Dussaud (Pierre), 2, rue Lafon. — *B.*

Gabriel (Achille), 90, boulevard de la Magdeleine. — *G.; Conchyl., Echinod., Crust. Graines exotiques.*
Gourret (Paul), 24, rue de Lodi. — *G.; Zool.*
Heckel (Ed.), prof. à la Fac. des sc., 31, cours Lieutaud. — *B.*
Jourdan (Et.), maître de conf. à la Fac. des sc., 6, rue de la Bibliothèque. — *Zool.*
Lané, 21, rue Barthélemy. — *B.*
Legré, 1, rue Ventura. — *B.*
Léotard (Société scientifique Flammarion), 1, rue Rouvière. — *Col.*
Le Verrier, ingén. en chef des mines. — *G.*
Marion, corresp. de l'Institut, prof. à la Fac. des sc. — *Zool. surt. marine.*
Matheron (Philippe), du Comité de la Paléont. franç., 86, boul. Notre-Dame. — *Pal.*
Nicolas (A.), 33, rue Sénac. — *B.*
Pauchon (Dr Albert), prof. à l'Ec. de médec., 20, rue Thiars. — *B.*
Payan (Augustin), 15, rue Lautard. — *Pal.; Conchyl.*
Prulière (Aug.), natural. préparat., 4, rue Coutellerie. — *Ornith., Herp., Ichth., Conchyl.; Crust., Echinod., Ent.*, etc.
Raoux (Louis), 44, rue des Minimes. — *B.*
Roux (Honoré), 1, rue Saint-Suffren. — *B.*
Siépi (Pierre), prép. au Muséum, 58, rue Curiol. — *Mammal., Ornith., Herpét.*
Siéveking (Ch.), 117, rue Consolat. — *Col.*
Sollier (Marius), 83, boul. Longchamps. — *Conchyl.*
Taxis (Alex.), villa Tibur, quart. N.-D.-de-la-Garde. — *B.*
Vasseur (Gaston), chargé de cours à la Fac. des sc. — *G.*
Vayssière (Albert), chargé de cours à la Fac. des sc., Saint-Barthélemy. — *Zool. anat.*

Achard (Victor), Aix. — *Conchyl.; Col.*
Allard (L.), place du Château, Tarascon. — *G.; Conchyl.*
Autheman, pharmacien, Martigues. - *B.*
Bouat (G.), secrétaire de l'Académie, Aix. — *B.*
Bruyas, professeur au lycée, Aix. — *B.*
Coutagne (G.), Ledéfend-Rousset. — *H. nat. gén., surt. Conchyl.*
Curet (Albin), conseiller à la Cour, 15, boul. Zola, Aix. — *C.*
Deligne, direct. de l'école des Arts-et-Métiers, Aix. — *Minér.*
Guillibert, 3, rue Saint-Claude, Aix. — *B.*
Méchin (E.), 9, boul. du Roi René, Aix. — *Diatomées.*
Philibert, prof. honor. à la Fac. des lettres, Aix. — *B., Bryol.*
Saporta (G. de), corresp. de l'Institut, Aix. — *Pal., surt. Paléophytol.*
Sénectaire, professeur au lycée, Aix. — *G.*

CALVADOS

Caen. — Bougeard (Louis), 25, rue Branville. — *Col., Hém., Hym.*
Catois (Dr Eugène), prof. à l'Ec. de médec., 15, rue des Cordeliers. — *B.*
Dangeard (P. A.), chef des travaux de botanique à la Fac. des sc., rue des Jardins. — *B., surt. Crypt.*
Fauvel, 16, rue d'Auge. — *Col.*
Guiard (abbé V.), 26, rue de Bayeux. — *B.*
Huet (Dr L.), maître de confér. à la Fac. des sc., 8, rue de la Chaîne. — *Zool.*
Lecornu (Léon), ingén. des mines, 14, rue Jean-Romain. — *G.*
Léger (L. Jules), lic. ès sc., 17, place de la République. — *B.*
Lepargneux, château de Beauregard, par Caen. — *G.*
Le Roux (Lucien), 3, rue de Strasbourg. — *Zool.*
Le Roux (Marc), doct. ès sc., chef des travaux au laborat. de Luc, préparat. à la Faculté des sciences. — *Zool.*
Le Sénéchal, lic. ès sc., conserv. des coll. zool. de la Fac. des sc. — *Zool., spéc. Acariens.*
Letellier, doct. ès sc., prof. au lycée. — *Zool., Physiol. anim.*
Lignier (Octave), prof. à la Fac des sc., 61, rue de Bretagne. — *B.*
Mazetier (G.), 132, rue Pavée-Saint-Joseph.
Osmont, 26, rue de l'Oratoire. — *Col.*
Topsent (Emile), doct. ès sc., prof. à l'éc. de méd. de Reims, 8, rue Venelle-Crespellière (Voir aussi Reims). — *Spongiaires.*
Vieillard, direct du jardin des plantes, 241, rue Saint-Jean. — *B.*

Anfrie (Émile), Lisieux. — *Mammif., Ois., Rept. d'Europe.*
Ballé (Emile), 3, rue de l'Ecluse, Vire. — *B., Crypt.; Conchyl.*
Bertot, pharmacien, Bayeux. — *B.*
Costrel (Edouard), Mestry, par Colombières. — *Ornith. franç et exot.*

Deschamps (Daniel), 15, rue Ollivier, Lisieux. — *Col., Lép., Educat. de chenilles.*
Guerpel (Henri de), Carville, par le Bény-Bocage. — *Ornith., Ent.*
Pelvet (Dr), Vire. — *B.*
Skrodzki (J.), Bayeux. — *G.*

CANTAL

Carbonnat (Prosper de), lic. ès sc., place d'Armes, Aurillac. — *B.*
Chibret (Albert), villa Pauline, Aurillac. — *G.*
Daude (Pierre), place du Palais, Saint-Flour. — *Col.*
Fuzet, curé de Saint-Constans, par Maurs. — *B.*
Gasilien (Frère), pens. du Sacré-Cœur, Saint-Flour. — *B.*
Malvezin (J. Eug.), att. au chem. de fer d'Orléans, route de Tulle, enclos du Bel-Air, Aurillac. — *B.*
Marty (P.), château de Caillac, par Arpajou. — *G.*
Rames (B.), pharmacien, Aurillac. — *G.*

CHARENTE

Arcade (Frère), directeur de l'École Saint-Charles, Chalais. — *Minér.*
Arnaud (H.), avocat, 23, rue Froide, Angoulême. — *G.*
Chauvet, notaire, Ruffec. — *Anthrop. et Préhist.*
Crévélier, juge d'instruction, Confolens. — *B.*
David (Guerry), la Rousserie par Montbron. — *Col.*
Delamain (Henri), à Jarnac. — *Col., Lép.*
Deserces (Henri), avoué, 6, rue de l'Evêché, Angoulême. — *G.*
Doignon, Coulgens. — *Conchyl., Ornith.*
Dubergé (Dr), 59, rue Basse-des-Bains, Angoulême. — *G.*
Duffort (L.), pharmacien, 40, rue Marengo, Angoulême. — *B.*
Garnier (Emile), recev. bural., Saint-Même-les-Carrières. — *Pal., Col., Préhist.*
Germain (Henry), place Beaulieu, Cognac. — *Préhist.*
Giraudeau (H.), à Lignières-Sonneville. — *Col.*
Goumet, professeur au collège Saint-Paul, Angoulême. — *G.*
Guillon (Anat.), directeur honor. des contr. ind., 58, rue Montmoreau, Angoulême. — *B.*
Paignon (Eug.), Montgaudier par Montbron. — *G.*
Réjaudry (Emile), 14, rempart du Midi, Angoulême. — *G.*
Roullet (A.), 24, rue de l'Evêché, Angoulême. — *Col.*
Touchet (J.), naturaliste à Mainxe par Jarnac. — *Zool. générale.*
Vincent (Emile), 68, rue Montmoreau, Angoulême. — *B.*

CHARENTE-INFÉRIEURE

Basset (Ch.), conservateur adjoint du Muséum Fleuriau, la Rochelle. — *G., Pal.*
Beltrémieux (Edouard), directeur du Muséum Fleuriau, la Rochelle. — *G., Pal., Zool.*
Boisselier (Aug.), agent administr. princ. aux constr. nav., Rochefort. — *G.*
Bouron, 39, rue Toufaire, Rochefort. — *Ornith.*
Brunaud (Paul), avoué, 71, cours National, Saintes. — *B.*
Cassagneaud (Paul), directeur du Muséum Lafaille, la Rochelle. — *Zool.*
Cazaugade (Abbé), Colombiers. — *B.*
Charrier (Othon), instituteur, Guittinières près Jonzac. — *B.*
Coudein, rue de l'Arsenal, Rochefort. — *Conchyl.*
Coupeau, pharmacien, Saint-Jean-d'Angély. — *B.*
Delavoie (L.), 35, rue Gambetta, Rochefort. — *Lép.*
Dollot (Aug.), entrep. des trav. du port, la Rochelle. — *G., Pal.*
Ferrand, directeur de l'école Tasdon, la Rochelle. — *H. nat. gén.*
Foucaud (Julien), jardinier chef du jardin de la Marine, Rochefort. — *B.*
Gatau (René), courtier maritime, la Rochelle. — *G.*
Grimard (abbé), Cormi-Royal. — *B.*
Guillaud, prof. à la Faculté de Bordeaux, maire d'Aumagne (v. aussi Bordeaux). — *B.*
Hymond, instituteur, Coulonges par Saint-Savinien. — *B.*
Jousset (E.), 1, rue Lafayette, Rochefort. — *B.*
Kemmerer (Dr), Saint-Martin, île de Ré. — *Pal.; Conch., Ornith., Ichthyol.*
Lemarié (E.), conservateur du musée de Royan. — *B. et Zool. franç. et du Brésil.*
Lusson (Fréd.), professeur au lycée, la Rochelle. — *H. nat. gén.*
Maire (G.), négociant à la Rochelle. — *B.*
Millot, professeur au Lycée, la Rochelle. — *G.; B.*

Nivet, instituteur, le Mung. — *B.*
Piettre, prof. au Lycée, la Rochelle. — *H. nat. gén.*
Réau, instituteur à Saint-Georges, île d'Oléron. — *B.*
Riveau (Ch.), à la Groie, par Genouillé. — *H. nat. gén.*
Savatier (Dr Ludovic), méd. en chef de la marine en retr., St-Georges, île d'Oléron. — *B*
Termonia (Dr), médecin-major de 1re classe en retraite, Saintes. — *B.*
Tesseron (Yves-Aug.), Crazannes par Port-d'Envaux. — *B.*

CHER

Bergougnioux (G.), Vallenay-Bigny. — *Col.*
Duvergier de Hauranne (Emmanuel), à Herry. — *B.*
Goudeau (Alf.), étud. en pharmacie, Sancoins. — *G.*
Grossouvre (Albert de), ingénieur en chef des mines, Bourges. — *C.*
Hardouin, professeur au collège de Saint-Amand. — *Col., Lép.*
Labussière (G.), instituteur adjoint, Saint-Eloi-de-Gy. — *B.*
Le Grand (Ant.), agent voyer en chef du Cher, 28, rue Coursalon, Bourges. — *B.*
Méloizes (H. des), rue Jacques-Cœur, Bourges. — *B.; Col., Lép.*
Peron (Alph.), sous-intendant militaire, Bourges. — *G.*
Théocrite, professeur à l'Ecole nat. prof., Vierzon. — *G.*
Ville d'Avray (baron de), sous-intendant milit., Bourges. — *Conchyl.*

CORRÈZE

Gautier, étudiant en pharmacie, Uzerche.
Gonod d'Artemare (Eug.), chât. de Sarsoux par Ussel (V. aussi Clermont-Ferrand). — *B.*
Rupin (E.), boul. des Sœurs, Brive. — *B.*
Vachal (Jos.), Argentat. — *Hymén., spéc. Mellifères.*

CORSE

Dufourmantelle, archiv. du départ., Ajaccio. — *Anthr.*
Révelière, Porto-Vecchio. — *Entom.*

COTE-D'OR

Dijon. — Arbaumont (J. d'), 43, rue Saumaise. — *B.*
Bayot (L.-M.), aux Perrières, par Dijon. — *B.*
Blondel (E.), rue de l'Ecole-de-Droit.
Boyenval, direct. de la manuf. nat. des tabacs. — *Col.*
Collot (L.), prof. à la Fac. des sc., direct. du muséum, 51, rue Saint-Philibert. — *G.*
Chevrier (A.), 4, rue du Tillot.
Cosson (Charles), rue de Pouilly. — *Ent. gén.*
Cuisance, 12, rue Notre-Dame. — *Col., Lép.; Hymén.*
Cuisine (de la), rue d'Assas.
Curtel, prof. agr. au lycée. — *Physiol. végét.*
Drouet (Henri), 24, rue Saint-Pierre — *Conchyl.*
Emery (H.), doyen de la Fac. des sc., 64, rue de la Préfecture. — *B.*
Garnier, prof. au lycée. — *B.*
Genty, 15, rue de Pouilly. — *B., Flore de la Côte-d'Or, de France et de Suisse.*
Guyot, Chemin de ronde. — *G.*
Maillard (Dr Aug.), prof. à l'école de médec., 34, rue du Petit-Potet. — *B.*
Marchant (Dr Louis), 31, rue Berbisey, Dijon. — *Ornith.*
Marion (Eug.), Daix, près Dijon. — *G.*
Martin, 79, rue Chabot-Charny. — *G.*
Péchoutre (Ferd.), agr. des sc. nat., prof. au lycée. — *B.*
Pinon, 7, rue Sainte-Anne. — *Col., Lép., Hém.*
Viallanes (Dr Alfred), prof. à l'école de médec. — *B.*

André (Edmond), 21, boulevard Bretonnière, Beaune. — *Hymén.*
Beaudoin (Jules), Châtillon-sur-Seine. — *G.*
Bochard (Dr), Semur. — *G.*
Bouzereau-Gesseaume, Meursault. — *Ornith.*
Bouzereau-Malifert, Meursault — *Microlépid.*
Bréon (Ernest), Semur. — *G.*
Bréon (René), Semur. — *G.*

Brun (Paul), Meursault. — *G.; B.*
Cailletet (Louis), membre de l'Institut, Châtillon-sur-Seine (V. aussi Paris). — *Minér.; B.*
Carrey, vétérin., Alise-Saint-Remy, par Flavigny. — *Pal. locale.*
Cazet, institut., Beurizot, par Vitteaux. — *G.; Ent.*
Collenot (J.-J.), Semur. — *G.*
Collomby (A.), chef de sect. des tramways de la Côte-d'Or, Mirebeau. — *G.; Pal.*
Daguin (Fernand), Chamesson. — *B.*
Darde, empl. du chemin de fer, Saulieu. — *B.*
Daviot, pharmacien, Semur. — *B.*
Fautrey (F.), instit., Noidan, par Pont-Royal. — *Mycologie.*
Gareau (L.), notaire, Salmaize, par Verrey. — *G.; Minér.*
Glaive (H.), Perrigny, par Pontailler.
Guérin (Pierre), Semur. — *Col. de Fr.*
Lachot (A.), instit. à Magny-la-Ville. — *B., spéc. flore loc.*
Landel (Georges), Châtillon-sur-Seine. — *B., Herbier de France.*
Miot (Henri), juge à Beaune — *Col., Ins. utiles et nuisibles.*
Morelet (V.), Velars-sur-Ouche. — *B.; Conchyl.*
Plumet, institut., Chamblanc, par Seurre.
Simonot-Révol, Semur. — *Ent. gén., surt. Col.*

COTES-DU-NORD

Aubry (Dr Paul), 17, rue du Port, Saint-Brieuc. — *Anthr.*
Avice (Dr), Paimpol. — *B.*
Guibert (Dr), Saint-Brieuc. — *Anthr. préhist.*
Héraclas (Frère), prof. au Juvénat du Sacré-Cœur, Guingamp. — *Col.*
Lecorre, curé de Pont-Melvez, par Bourbriac. — *B.*
Lecoz, ingénieur civil, 1, rue des Casernes, Saint-Brieuc. — *G.*
Morin (abbé François), lic. ès sciences, Dinan. — *B.*
Morin (abbé R.), Dinan. — *B.*

CREUSE

Bourzat (Jos.), étudiant, Guéret. — *G.*
Bury (Gaston de), recev. de l'enreg., Saint-Vaury. — *Col.*
Chanseaux (Dr), Aubusson. — *Anthr.*
Desfosses (Dr Léonce), Boussac. — *Zool.*

DORDOGNE

Abzac de la Douze (Marquis d'), château de Borie-Petit, par Périgueux. — *Pal.; B.*
Aublant (Charles), empl. à la Cie d'Orléans, Périgueux. — *Préhist.*
Délugin, 7, rue du Pont-Saint-Nicolas, Périgueux. — *Col.*
Dumortier (H.), Châtres par la Bachelière. — *B.*
Duroux, maj. en retr., forges d'Etouard, par Bunières-Baldil. — *B.*
Féaux (Maur.), agent voyer, hôtel de la Préfecture, Périgueux. — *Préhist.*
Godard (Jules), rue de Paris, Périgueux. — *B.*
Hardy (Michel), conserv. du musée, Périgueux. — *Préhist.*
Mouret, ingén. des ponts et ch., Périgueux. — *G.*
Rouveaud, percepteur, Saint-Astier.

DOUBS

Besançon. — Barsot, prépar. à la Faculté des sciences. — *Pal.*
Belgy (J.), 48, rue Battant. — *B.*
Boiteux, prof. à l'éc. prim. de l'Arsenal. — *B.*
Boyer (Georges), percept., 14, Grande-Rue. — *G.*
Charbonnel-Salle, prof. à la Fac. des sciences. — *Zool., Physiol.*
Delagrange (Ch.), imprimeur. — *Col., Lép. europ. et exot.*
Flusin, 23, Grande-Rue. — *Ornith.*
Girardot (Dr), 15, rue Saint-Vincent. — *G.*
Henry, doct. ès sciences, prof. à l'éc. de méd., 12, place Saint-Amour. — *G.*
Klié, commis des télégraphes.
Lagarde, prof. de phys. à la Fac. des sc., 71, Grande-Rue. — *Minér.*
Lerch (Th.), 17, place Saint-Pierre. — *Lép.*
Magnin (Dr Ant.), prof. à la Fac. des sc. et à l'éc. de méd. — *B., Crypt., spéc. Lichens et Urédinées.*
Ménégaux (Aug.), agr. des sc. nat., prof. au lycée. — *Anat. des Mollusques.*

Monnier (Constant), Saint-Claude, Besançon. — *Lép.*
Montandon (Henri), 85, Grande-Rue. — *Col., Hém.*
Moréal (de), 14, rue du Chateur.

Bernard, vérific. des poids et mes., Montbéliard. — *B.*
Beucler (Dr Louis), 10, rue de Besançon, Montbéliard. — *G.*
Chenelot, instit. à Bental. — *B.*
Clerc, Pontarlier. — *Ent.*
Gérard (Claude), conserv. des hypoth., Baume-les-Dames. — *B.*
Louys, instit., Colombier-Fontaine. — *B.*
Louys, instit., Meslières, par Hérimoncourt. — *B.*
Muneret (A.), instit., Cuisance, par Baume-les-Dames. — *Col.*
Muston (Dr), Montbéliard. — *G.*
Paillot (Justin), pharmacien, Rougemont. — *B.*
Quélet (Dr Lucien), Hérimoncourt. — *Mycologie.*
Rémond, Boujailles. — *Pal.; B., plantes du Jura. Ent.*
Veuillequiez, prof. à l'éc. normale, Montbéliard. — *B.*

DROME

Argod (Albert), Crest. — *Col. europ. et exot.*
Barthe (E.), boulev. Marre-Desmarais, Montélimar. — *Col.*
Chassagnieux, usine de la Comète, Valence. — *B.*
Châtenier (Constant), Bourg-du-Péage. — *B.; Conchyl.*
Ferlay (Marius), Grand-Serre. — *B.*
Frandon, faubourg de l'Espoulette, Montélimar.
Gastoud, pharmacien, Romans. — *B.*
Genevez-Montaz, capit. en retr., Montélimar. — *B.*
Huguenin, direct. du camionnage, Valence. — *G.*
Jephté (frère), Châtillon-en-Diois. — *Pal.*
Mauduit (Dr), Crest. — *Ent.?*
Ravoux (Alfred), pharmacien, Nyons. — *Col., Lép.*
Sayn (Gustave), Montvendre, par Chabeuil. — *G.*
Soulier, curé de Vesc, par Dieulefit. — *G.*
Toucas (Arist.), chef de bat. au 99e de ligne, Montélimar. — *G.*
Ubald (frère), Saint-Paul-Trois-Châteaux. — *G.*

EURE

Auzoux (Dr H.), Saint-Aubin d'Ecrosville par le Neubourg. — *Ent.*
Bouju (Dr), Gaillon. — *G., Pal.*
Caniéré, ingén. en chef des ponts et ch., Vernon. — *G.*
Chedeville (P.-J.), ingén. du réseau de l'Eure, Pacy-sur-Eure. — *G. tertiaire; Préhist.*
Convey (J.), instit., Condé-sur-Risle. — *G.; B.*
Delamare, inst., Fleury-sur-Andelle. — *Lép.*
Duquesne (A.), Pont-Audemer.
Esteve (Vicomte Henri), Heudicourt par Etrépagny. — *B.*
Fontaine, la Chapelle-Gauthier par Broglie. — *B.*
Gautier (Raoul), instit., Thomer-la-Sôgne par Damville. — *B.*
Homo, pharm., Appeville-Annebaut, canton de Montfort. — *Pal.; Préhist.*
Huet (J.), aide-natur. au Muséum en retr., la Vacherie par les Andelys. — *Ornith.*
Izambert (Eug.), imprimeur, Louviers. — *B.*
Jourdes (Raymond), Granvilliers par Damville. — *B.*
Lecointe prof. à l'éc. normale, Evreux. — *B., Phanér. de Normandie.*
Lecoq (Abbé Dr), Guiseniers. — *Anthr.*
Mocquerys (E.), 6, rue de la Préfecture, Evreux. — *Col., Hymén. d'Europe.*
Montier, maire de Pont-Audemer. — *G., Préhist.*
Régimbart (Dr Maurice), 19, rue de la Petite-Cité, Evreux. — *Col., spéc. Hydrocol.*

EURE-ET-LOIR

Bourgery, ancien notaire, Nogent-le-Rotrou. — *G.*
Breuil (F.), château des Vaux par Belhomert. — *B.*
Douin, prof. au lycée, Chartres. — *B., Bryol.*
Dumas-Edwards (J.-B.), château de Launay, par Nogent-le-Rotrou. — *Ent.*
Duteyeul (Abbé), 4 rue de Valgelé, Dreux. — *B.*
Gabriel, commiss. de surveill. au chemin de fer de l'Etat, Chartres. — *B., Bryol.*

Gouverneur, maire de Nogent-le-Rotrou. — *G.*
Robinet (Ch.), prof. au lycée, 15, rue Collin-d'Harleville, Chartres.
Tarragon (de), faubourg Saint-Jean, Châteaudun. — *Ornith europ.*
Vallée (Marcel), prof. au collège, Châteaudun. — *G. du bassin de Paris; B., Fl. franc., Conchyl. franc.*

FINISTÈRE

Bavay, prof. à l'hôpital milit., 45, Grande-Rue, Brest. — *Conchyl. terr. et fluv.*
Blanchard (J.), jardin botan., Brest. — *B.*
Gérard, Châteaulin. — *G.*
Hervé (E.), 14, place Thiers, Morlaix. — *B.; Col.*
Kernéis, sous-direct. de la stat. agron. du Lézardeau, par Quimperlé. — *B.*
Ledantec, 68, rue de Paris, Brest. — *B.*
Léséleuc (Dr de), 40, rue Voltaire. — *Col.*
Libert (J.), prof. au collège, Morlaix.
Miciol (E.), ingén. des tabacs, Morlaix. — *B.*
Penel (L.), natur. prépar., 1, rue Courte, Morlaix. — *H. nat. gén.*
Rusunan (Joseph de), rue du Collège, Morlaix. — *Minér.; B.; Œufs d'oiseaux.*
Tanguy, 28, Grande-Rue, Brest. — *B.*
Thomas (Ernest), direct. de la stat. agron. du Lézardeau, par Quimperlé. — *G.; B.; Ent.*

GARD

Nîmes. — Barthélemy (A.), 1, rue des Broquiers. — *Minér.*
Cabanès (Gust.), instit., école de la rue Pavée. — *B.*
Clément (Stan.), direct. du muséum, 8, rue de la Banque. — *Conchyl., Ornith.*
Doumerc (Jean), ingén. civ. des mines, 1, rue de la Banque. — *G.*
Estève (Louis), 9, rue Neuve. — *G.*
Fabre (Georges), inspect. des forêts, 26, rue Ménard. — *G.*
Lador (Henri), 31, rue Roussy. — *B.*
Lafon (Louis), 2, rue de la Treille. — *G.*
Magnen (J.), aumônier de l'hôpital général. — *B.*
Mingaud (Galien), 30, rue du Mûrier-d'Espagne. — *B., Col., Lép.*
Pellet (M.), agent voyer en retraite, rue Montjardin. — *Pal.*
Peragallo, rue Seguier. — *Diatomées.*
Picard (Théod.), 21, rue Catinat. — *G. Lithol.*
Trial (Louis), pasteur, 1, rue Titus.

Anthouard (Léon), Sauve. — *B.*
Deserces, recev. de l'enregistrement, Saint-Chaptes. — *G.*
Espagne (Dr), Aumessas par Arre. — *B.*
Faucher (Emile), Levesque par Sauve. — *G.*
Garreau (Ferd.), prof. de minéralogie, Alais. — *G., Min.*
Gérard (Alex.), ingénieur de l'arrond., le Vigan. — *G.*
Gory (Albert), les Fontaines par Générac. — *Ornith.*
Jeanjean (Adrien), Saint-Hippolyte. — *G.*
Julian (Dr), Beaucaire. — *G., Conchyl.*
Lavernède (P. de), Saint-Jean-de-Maruévouls. — *G.*
Liron (Alexandre), Quissac. — *B.*
Lombard-Dumas (Armand), rue Emilien-Dumas, Alais. — *G.; B.*
Martin (Dr Bernardin), Aumessas par Arre. — *B.*
Mazel (Élihu), Milhaud.
Nagel (G.), ingén., Castillon-de-Gagnières. — *G.*
Rigaud (F.), ingén. en chef des mines, direct. de l'éc. des maîtres mineurs, Alais. — *G.*
Roux (Melvil), Tornac par Anduze. — *G.*
Sarran d'Allard (L. de), la Nogarède par Saint-Ambroix (V. aussi Paris). — *G.*

GARONNE (Haute-)

Toulouse. — Aubuisson (d'), rue du Calvaire. — *Lép.*
Baillet, direct. de l'éc. vétérinaire. — *B.*
Bonheury, prépar. au muséum d'hist. nat. — *Taxidermie.*
Bourdette (Jean), 13, allée Saint-Michel. — *B.*
Caralp, maître de conf. à la Fac. des sc., 22, allée Saint-Étienne. — *G., Min.*
Cartailhac (E.), 5, rue de la Chaîne. — *Anthr.*

Chalande (J.), 51, rue des Couteliers. — *Col.*, *Myriap.*
Clos (Dr), corresp. de l'Institut, prof. à la Fac. des sc., direct. du jardin des plantes, 2, allée des Zéphyrs. — *B.*
Comère (J.), pharmacien, 19, faubourg Saint-Étienne. — *Micrograr.*, *spéc. Diatomées.*
Crouzil, direct. de l'éc. de la Dalbade. — *Conchyl. terr. et fluv.*; *Col.*
Debeaux (O.), 10, rue prolongée Saint-Lazare. — *B.*, *Plantes d'Oran et des Pyr. Or.*; *Conch. d'Oran.*
Garrigou (Dr), 38, rue Valade. — *G.*, *Hydrol.*
Gèze, 7, place d'Assezat. — *B.*; *Ent.*
Laborie, 24, boulev. Saint-Pierre. — *B.*
Lacroix (Adrien), 1, rue Clémence-Isaure. — *Zool.*
Lahille (Fernand), lic. ès sc., prépar. à la Fac. des sc., 11, allées Saint-Étienne. — *Tuniciers*, *Invertébrés.*
Lamic (J.), prof. de bot. à l'éc. de méd., 2, rue Sainte-Germaine. — *B.*
Lartet (Louis), prof. à la Fac. des sc., 14, rue Pont-de-Tounis (V. aussi Gers). — *G.*, *Pal.*; *Anthr.*
Lavocat, 66, allée Lafayette. — *Zool.*
Marçais (abbé), 19, rue Ninau. — *B.*
Maria (Aristide), 36, rue de Filatiers. — *Taxidermie.*
Marquet, 12, rue Saint-Joseph. — *Col.*, *Orthopt.*
Moquin-Tandon (G.), prof. à la Fac. des sc. — *Zool.*
Neumann (L.-G.), prof. à l'éc. vétérin. — *Parasitol.*, *spéc. Helminthes et Acariens.*
Noulet (Dr), prof. honor. à l'éc. de méd., direct. du muséum, 15, Grand'rue-Nazareth. — *G.*
Pée-Laby, prépar. à la Fac. des sc. — *B.*
Prunet, prof. à l'éc. normale. — *B.*
Puivert (Marquis de), 19, rue Ninau. — *B.*
Regnault (Félix), 19, rue de la Trinité. — *Paléont. des Pyrénées*; *Préhist.*
Reverdy, rue des Récollets. — *Préhist.*
Rey-Lescure (Ph.), 73, rue Pargaminière. — *G.*
Roule, maître de conf. à la Fac. des sc. — *Zool.*, *Invertébrés.*
Roumeguère (C.), direct. de la *Revue mycologique*, 37, rue Riquet. — *B.*, *Mycol.*
Saint-Simon (Alfred de), 6, rue Tolosane. — *Conchyl.*
Saltel (Frère), 1, Grande-Allée. — *Bryol.*, *Lichén.*
Trutat (Eug.), conserv. du muséum, 7, rue Ninau. — *Pal.*, *Micrograr.*
Vieira (Gust.), ing. des mines, 20, rue Sainte-Anne. — *G.*
Vieuville (P. de la), 30, boulev. de Strasbourg. — *G.*

Berdoulat (Jules), Miremont. — *Col.*
Chavanne, Salines de Salies-du-Salat. — *G.*
Fages, recev. des dom., Grenade-sur-Garonne. — *B.*
Fourcade, Luchon. — *B.*
Gourdon (Maurice), Villa Maurice, Luchon. — *G. des Pyrénées*; *Mammal.*
Pégot, instit. Montbéraud par Cazères-sur-Garonne. — *G.*, *Pal. des Pyrénées*; *Préhist.*, *pierre polie.*

GERS

Abeilhé (Ed.), Marciac. — *Ornith.*; *Col.*
Delherm de Larcenne, prof. au collège, Gimont. — *Col.*
Lartet (Louis), prof. à la Fac. des sc. de Toulouse, la Bernisse par Scissan (V. aussi Toulouse).
Pannieu (Aug.), Mirande. — *G.*, *Minér.*; *Conchyl.*

GIRONDE

Bordeaux. — Amé (Georges), 37, rue Naujac. — *B.*
Archambaud (Gaston), 141, rue Notre-Dame. — *Ornith.*
Artigue (Félix), 61, rue du Pas-Saint-Georges. — *Pal.*
Artigue (Henri), 18, rue d'Albret. — *B.*
Augereau (A.), 52, rue de la Chartreuse. — *Pal.*, *Conchyl.*, *Col.*
Balguerie (Alfred), 84, cours du Jardin-Public. — *Min.*
Barets (Albert), 45, rue du Hâ. — *B.*
Barets (fils), relieur, rue du Temple. — *Ornith.*
Baronnet (C.), 39, rue Saint-Joseph.
Baronnet (E.), 98, rue Ducau. — *B.*
Belly, 12, rue Voltaire. — *B.*
Benoist (Emile), 6, rue de la Franchise. — *G.*

Berton, 18, rue Emile-Fourcaud. — *Ent.*
Bial de Bellerade, 1, place Henri-IV. — *Conchyl., Col.*,
Bidard (H.), 191, route d'Espagne. — *Conchyl.*
Billiot, 12, rue Saint-Genès. — *G.*
Blondel de Joigny, 40, allées d'Orléans.
Boreau-Lajanadie, 50, rue d'Aviau. — *G.*
Braquehaye (Jules), 13, rue Desfourniel. — *B.*
Breignet (Frédéric), 32, cours Saint-Médard. — *Lépid.*
Brochon (Henri), avocat, 25, rue du Temple. — *G., Anthr., B.*
Busquet, 1, rue de Lormont. — *B.*
Cabanne (Paul), aide-nat. au Muséum, 5, place Bardineau. — *G., Min., Anthr.*
Cagnieul (Albert), préparateur à la Faculté des sciences, 17, rue Prosper. — *B.*
Chasteignier (comte A. de), 5, rue Duplessis. — *G.*
Chomienne (Léon), 47, cours de l'Intendance. — *Ornith.*
Clavaud (Armand), professeur du cours municipal de botanique, 6, rue Rochambeau. — *B.*
Comme (Jean), 15, rue Belleville. — *Bot. appl.*
Coutures (G.), 11, rue Palais-de-Lombrières. — *Col.*
Crémière, 36, rue Vital-Carles. — *B.*
Croizier, 11, passage Sabaté. — *G.*
Daurel (J.), 25, allées de Tourny. — *Bot. appl.*
Degrange-Touzin (A.), 24 *bis*, rue du Temple. — *Pal.*
Dert (L.), 16, rue de l'Eglise-Saint-Sernin.
Dubois (Ern.-Raymond), 50, rue Sophie, la Bastide. — *Ornith., Ent.*
Dubreuilh (Will.), 14, quai des Chartrons. — *G., Microbiol.*
Dulignon-Desgranges, 66, cours d'Albret. — *Anthr.*
Durègne (F.), direct. du lab. d'Arcachon, 142, rue de Pessac. — *Faune marine d'Arcachon.*
Durieu de Maisonneuve (Elly), 39, rue David-Johnston. — *B.*
Eyquem (Gaston), 54, rue Pomme-d'Or. — *Col.*
Fallot, professeur à la Faculté des sciences, 6, rue Monselet. — *G., Pal.*
Ferré (docteur Gabriel), professeur agrégé à la Faculté de médecine. — *Zool.*
Fougères (G.), 12, rue Mazarin. — *G.*
Froidefond, 2, cours d'Alsace. — *B.*
Garnault (Dr Paul), 219, rue Naujac. — *G., Malac. anat.*
Gérand, 25, allées de Tourny. — *B.*
Goguel, chargé de conf. à la Faculté des sciences, 52, cours d'Alsace-Lorraine. — *Min.*
Gouin (Henri), 99, cours d'Alsace-Lorraine. — *Col., Lép.*
Grangeneuve (Maurice), 17, rue Vital-Carles. — *Min.*
Granger (Albert), 14, rue de Gallard. — *Conchyl., Ornith.*
Guestier (Daniel), 31, pavé des Chartrons. — *Conchyl.*
Guillaud (Dr A.), professeur à la Faculté de médecine, 40, rue Henri-IV (Voir aussi Charente-Inférieure). — *B.*
Kunstler (J.), professeur adjoint à la Faculté des sc., 4, rue Perey. — *Infusoires.*
Lagatu (Maurice), 53, rue Letellier. — *B.*
Lawton (Edouard), 94, quai des Chartrons. — *Ornith.*
Le Belin de Dionne, 44, cours du Trente-Juillet. — *B.*
Lépine (Ch.), 40, rue de Cursol. — *Ornith.*
Lespinasse (Mme), 25, rue de la Croix-Blanche. — *B.*
Létu (abbé), 45, rue Saint-Nicolas. — *B., Anthr.*
Loynes (de), 18, rue d'Aviau. — *B., Bryol., Mycol.*
Lustrac (de), 46, rue de Navarre. — *B.*
Maillet (A.), 32, avenue Saint-Augustin. — *Ornith., Oologie.*
Marzelles (Louis), 8, place Pey-Berland. — *B.*
Mensignac (Ed. de), direct du musée ethnogr., 67, rue de la Rousselle. — *B. Anthr.*
Millardet, prof. à la Fac. des sc., 152, rue Bertrand-de-Goth. — *B., Maladie des vignes.*
Motelay (Léonce), 8, cours de Gourgues. — *B.*
Noguey (Gust.), 14, rue Chai-des-Farines. — *Anthr.; Ornith.*
Pérez (Jean), prof. à la Fac. des sc., 21, rue Saubat. — *Zoolog. gén., surt. Hymén.*
Perret, 6, quai Louis-XVIII. — *G.*
Petit, 23, rue Caussan. — *B.*
Peyrissac (Eug.), 75, rue de Grassi (V. aussi Cahors). — *G., Pal.; B.; Col.*
Preller (L.), 5, cours de Gourgues. — *B.*
Rambaud (D.), labor. d'hist. nat. de la Fac. de médec. — *B.; Ornith., Taxid.*
Ratier (P.), pasteur, 11, rue Barennes. — *Conchyl.*
Raulin (Louis), prépar. à la Fac. des sc., 15, rue du Colisée. — *G.*
Reyt (Pierre), 1, rue Leyteire. — *G.*
Rodier, maître de conf. à la Fac. des sc., 44, rue David-Johnston. — *B.*
Sauvageau (Camille), prof. au lycée, 282, rue Sainte-Catherine (en congé, 61, rue de Buffon, Paris). — *B.*

Souverbie (Dr Saint-Martin), conserv. du muséum, 5 *bis*, cité Bardineau. — *Zool. gén.*
Toulouse (Ad. B.), 31, rue Ferbos. — *B.*
Vauloger de Beaupré (Marcel), lieut. au 144e de ligne, 34, rue Jean-Burguet (act. chargé d'une mission en Algérie). — *Col. d'Europe et circa.*
Vital (Louis), 14, rue Rodrigues-Pereire. — *G.*
Volontat (Rosario de), 160, rue du Palais-Gallien. — *Ent.*

Anthoune, Castelnau-de-Médoc. — *G.*
Ballion (Dr), Villandraut. — *Zool.*
Bentéjac (Henri), Fontée par la Réole. — *B.*
Berchon, chef du serv. de santé, Pauillac. — *G.*; *Zool.*, *Anthr.*
Blay, avoué, Blaye. — *B.*
Boisson (Alph.) Bègles. — *Lép.*
Bonnaves, curé de Saint-Ciers-de Canesse par Blaye. — *B.*
Brown (Robert), place de la Dauphine, Caudéran. — *Lép.*
Daleau (François), Bourg-sur-Gironde. — *G.*; *Préhist.*; *Moll.*; *Rept. de la Gironde.*
Dupuy de la Grand'Rive (E.), 36, Grande-Rue, Libourne. — *G.*
Durand-Degrange, 7, boulevard de la Gare, Libourne. — *B.*
Durègne (François), direct. du laborat. de la Soc. scientifique, Arcachon (V. aussi Bordeaux).
Goujon, curé de Tauriac près Bourg-sur-Gironde. — *B.*
Hullé (A.), prof. honor. d'hydrogr., Blaye. — *B.*
Labat (Henri), 8, rue de la République, Talence. — *Lép.*
Laborderie-Boulou (H.), 63, cours Gambetta, Talence. — *Col.*
Lalanne (Gaston), doct ès sc., Talais. — *B.*
Lataste (Evard), Cadillac. — *Conchyl.*; *Col.*
Leymon (E.-M.), rue de la Belotte, Libourne. — *B.*
Macquin, Saint-Georges-de-Montagne, par Saint-Émilion. — *G.*
Marchand (Élie), Sainte-Foy-la-Grande. — *C.*
Maufras (Émile), anc. notaire, Beaulieu, à Samonac par Bourg-sur-Gironde. — *Anthr.*
Mège (Jacques), curé de Villeneuve par Blaye. — *Conchyl.*; *Lép.*
Ménard (abbé), Saint-André-de-Cubzac. — *Ent.*
Merlet (N.), Saint-Médard de Guizières. — *B.*
Moreau (Ferdinand), Podensac. — *Ornith.*
Neyraut (E. Jean), rue des Camps, Bègles. — *G.*
Périer (Léon), pharmacien, Pauillac. — *Géol. sous-marine.*
Rafailhac (Dr), Margaux. — *Anthr.*
Théry (Dr), Langon. — *B.*
Videau, instit., Bruges. — *B.*; *Col.*
Vignes (Jules), Cadillac. — *Ent.*

HÉRAULT

Montpellier. — Amans (Dr Paul), 37, rue du Faubourg-Celleneuve. — *Physiol. anim.*
Anduze (Fernand), avocat, 27, rue Maguelone. — *Zool.*
Arnaud (Jos.-Ch.), 14, rue Saint-Guilhem. — *B.*
Aubouy, 27, rue de l'Ecole-de-Droit. — *B.*
Augé, 6, rue Barallerie. — *G.*
Barrandon, conserv. des collect. de l'inst. botan. de l'Université. — *B.*, *spéc. Flore méditer*
Berne, jardin. chef, à l'école nat. d'agricult. — *B.*, *Arboricult.*
Blavy (A.), avoué, 4, rue Barallerie. — *Mœurs et métam. des insectes.*
Bosc (P.), 3, rue Saint-Louis. — *Zool. gén.*, *surt. Ent.*
Boussicot, 3, rue Saint-Louis. — *Col.*
Boyer (G.), répétit. à l'école nat. d'agricult. — *B.*
Prignac (Jules de), 8, rue Salle-l'Evêque. — *G.*
Cazalis de Fondouce (Paul), 18, rue des Etuves. — *Préhist.*
Courchet (L.), prof. à l'école sup. de pharmacie, 8, rue du Palais. — *B.*, *Mat. méd.*
Cros, prof. au lycée. — *B.*
Dattin (E.), capit. au 2e régim. du génie. — *Lép.*
Delage (Aug.), maître de conf. à la Faculté des sciences. — *Min.*, *Pétr.*
Delmas, jard. en chef du jardin des plantes. — *B.*
Doë (F.), garde gén. des forêts. — *G.*
Durand (E.), prof. à l'école nat. d'agricult., 1, rue d'Obilion. — *B.*, *Sylvic.*
Espous (Comte Aug. d'), rue Salle-l'Évêque. — *G.*
Fischer (de), boul. des Arceaux. — *Herpét.*
Flahault (Ch.), prof. de bot. à la Faculté des sc , direct. de l'inst. botan. — *B.*, *spéc. Algues.*
Foëx (Gust.), direct. de l'école d'agricult. — *B.*, *Viticulture.*

Galavielle (Léop.), prépar. à l'inst. bot. de l'Université, 34, rue Aiguillerie. — *B.*
Gay (F.), prof. agr. à l'école sup. de pharmacie. — *Algues, Micro-organismes.*
Granel (Dr Maur.), prof. à la Faculté de méd., direct. du jard. de l'inst. bot., 14, rue du Collège. — *B.*
Guinard, rue de la Loge. — *Diatomées.*
Hicher (J.), 3, rue Fizes. — *Conch., spéc. (Helix, Pupa, Cyclostoma, Pomatia).*
Humbert (Ad.), ingén. des ponts et chaus. — *G.*
Jadin (Fern.), chef des trav. de l'inst. bot., 4, rue Dessale (act. en mission à Maurice). — *B., Algues.*
Lagarde, 4, boul. du Peyrou. — *Minér.*
Lallier (Paul), étud. en méd., 4, rue des Tondeurs. — *Col.*
Lapouge (G. de), 7, rue Magnol. — *Hist. nat. gén., spéc. Anthr., Ent.*
Magnol (E.), 1, rue Philippy. — *B.*
Mayet (Valéry), prof. à l'école nat. d'agricult., 4, rue de Boutonnet. — *Zool. gén., Ent.*
Palouzier, prépar. à l'inst. bot. — *B., Fougères.*
Pezeu (Ernest), 7, rue du Palais. — *Col.*
Planchon (Dr Louis), chef des trav. à l'école sup. de pharmacie, 5, rue de Nazareth. — *B. et Zool. méd.; Mat. méd.*
Pomier-Layrargues (G.), ingén. à la Cie des mines de Graissessac. — *G.*
Robert (Edouard), prof. au lycée, villa Saint-Roch. — *Zool.*
Rondier, jard. en chef à l'inst. bot. — *B.*
Roure, 6, rue du Jeu-de-Ballon. — *Minéral.*
Rouville (Paul de), prof. à la Fac. des sc., Cité industrielle. — *G., Stral.*
Rouzaud (Henri), maître de conf. à la Fac. des sc., boul. Auguste-Comte. — *Zool., Moll.*
Sabatier (Dr Armand), prof. à la Fac. des sc. — *Zool., Anat. comp.*
Sahut (Félix), 10, avenue du Pont-Juvénal. — *B., Acclimat.*
Soubeiran (J. Léon), prof à l'éc. sup. de pharm., faubourg Saint-Jaumes. — *Mat. méd.*
Soulier, prépar. à la Fac. des sc., 14, rue Saint-Pierre. — *Zool.*
Sprecher, à l'éc. nat. d'agric. — *Minéral.*
Tempié (L.), rue Maguelone. — *Micrographie.*
Tisseyre, prof. à l'éc. normale. — *B.*
Viala (Pierre), prof. à l'éc. nat. d'agric. — *B., Vitic., Pathol. végét.*
Viguier (Maurice), doct. ès sc., prép. à la Fac. des sc., 7, faub. Saint-Jaumes. — *G., Pal.*

Advenier (A.), instit., Saint-Félix-de-Ludez. — *B.*
André, liquoriste, Clermont-l'Hérault. — *Ornith.*
Barbier, 20, rue Viennet, Béziers. — *Col. d'Eur., Cicind., Carab., Lamel. du globe.*
Battut (Gabriel), Clermont-l'Hérault. — *Conchyl.*
Biche, prof. au collège, Pézenas. — *B.*
Birouste, pharmacien, Pézenas. — *Taxid.*
Blachas (A.), Saint-André-de-Sangouis. — *Lép.*
Boissel, princip. du collège, Clermont-l'Hérault. — *G., Minéral., Pal., Conchyl.*
Cellier, recev. de l'enreg., Mèze. —
Ciffre (Ernest), 30, rue de la Tour, Béziers. — *Col.*
Coustan (Henri), Saint-Félix-de-Ludez. — *B.*
Delmas (Jules), Villeneuvette par Clermont-l'Hérault. — *B.*
Dolques, instit., Cabrières par Aspiran. — *G.*
Firmin, Nissan. — *G.; B.*
Gautier (Léon), 1, rue du Pont-de-l'Hérault, Cette. — *B.*
Geniez (P.), Pégayrolles-de-l'Escalette. — *Pal.*
Grasset (Charles de), Saint-Pierre par Montblanc. — *G.*
Joannes (frère), Béziers. — *G., Min.; Zool. gén.*
Mercadier (A.) fils, Saint-André-de-Sangouis. — *Rept. et Batr. du Midi.*
Merliac, Agde. — *Conchyl.*
Pargoire (Marius), instit., Aspiran. — *Mus. scol.; G. Pal. (Permien de Lodève); B.; Ent.; Taxid.*
Pignoly, avenue de Pézenas, Béziers. — *Taxid.*
Py (Alf.), arquebusier, Clermont-l'Hérault. — *Taxid.*
Rey (T.), Nissan. — *Ornith., Mammal.*
Reverdy, instit., Maureilhan. — *Mus. scol.*
Sabatier-Desarnauds, 9, rue des Balances, Béziers. — *G.*
Scott, Cabrières. — *G.*
Tarral (Maurice), 5, rue de la Citadelle, Béziers. — *Ent.*
Triadou (J. Franç.), rue Saint-Christol, Pézenas. — *G.; B.*

ILLE-ET-VILAINE

Rennes. — Berthelot, élève-maître à l'école normale. — *B.*
Bézier, direct. du Musée géologique. — *G.*

Bleuse (L.), 125, quai du Mail-d'Onges. — *Col. europ., Lépid. d'Ille-et-Vilaine.*
Colleu (Paul), lic. ès sc., au jardin des plantes. — *B.; Zool., Ent.*
Corvoisier, élève maître à l'école normale. — *B.*
Crié (Louis), prof. à la Fac. des sciences. — *Paléont. végét.*
Desvaux, agrégé des sc. nat., prof. au lycée, 31, boul. de la Tour-d'Auvergne. — *B.*
Jarnouen, elève maître à l'école normale. — *B.*
Joubin (Dr Louis), maître de confér. à la Fac. des sc. — *Zool.*
Lebesconte, pharmacien, 15, place du Bas-des-Lices. — *G.*
Lesage (P.), préparat. à la Fac. des sc. — *B.*
Mahourdeau, élève maître à l'école normale. — *Ent.*
Mathan (Marc de), natural. voyag., chez MM. Oberthür, 44, faubourg de Paris (actuellem. dans l'Amérique méridionale). — *Ent.*
Oberthür (Charles), 44, faubourg de Paris. — *Col., Lép. du globe.*
Oberthür (René), même adresse. — *Lép. du globe.*
Oberthür fils (J.), même adresse. — *Ornith.*
Pavot (A.), sous-intend. milit., 5, boulevard de la Tour-d'Auvergne. — *G.*
Ravenel fils aîné, 11 *bis*, rue de Paris. — *Ent.*
Roumain de la Touche, offic. en retr., 1, rue d'Antrain. — *Col. eur. et exot., Lép.*
Rousseau (Léon), ingén. en chef des ponts et chaussées — *G.*
Sirodot, doyen de la Fac. des sc. — *B., Algues; Zool.*
Toussaint (Gust.-Charles), à la Gare. — *G.*
Tromelin (Gaston de), rue de l'Alma. — *G.*
Vignols (Léon), 6, boulevard du Colombier. — *Pétr., Pal., Zool., Conchyl.*
Wallerant (Fréd.), prof. à la Fac. des sc. — *G., Min.*

Besnard (A.), Dol. — *B.*
Dupart, prof. au Petit-Séminaire de Saint-Méen. — *Conch.*
Gannat (P.), capit. au 15e bat. d'art. de forter., Saint-Servan. — *Ent.*
Henry (P.), Martigné-Ferchaud.
Pairain, recev. des domaines, Bécherel. — *Ent.*
Pâris (général), Dinard. — *B.*

INDRE

Degors (A.), recev. de l'enreg., le Blanc. — *Col.*
Godefroy, agrégé des sc., Châteauroux. — *G.*
Guinon (E.), direct. de la stat. agron., 2, rue Pinette, Châteauroux. — *G.*
Lanes, chef de bat. au 90e rég. d'inf., Châteauroux. — *Conch.*
Lesage, à la stat. agron., Châteauroux. — *B.*
Martin (R.), avocat, le Blanc. — *Vertébrés de France; Névropt., Orthopt.*
Merle, Argenton-sur-Creuse. — *G.*
Péron (Henri), Châteauroux. — *B.*
Rollinat (Raymond), Argenton-sur-Creuse. — *Mammal., Herpét.*
Royet (Doct. Eug.), Saint-Benoît-du-Sault. — *B.*

INDRE-ET-LOIRE

Tours. — Arnaud (Dr), méd. princip., Tours. — *Conch.*
Barnsby (David), direct. du jardin des plantes, 36, quai du Ruau-Sainte-Anne. — *B.*
Bossebeuf (Abbé), lic. ès sc., professeur au petit-séminaire. — *B.*
Chastaingt (Gabriel), cond. des ponts et ch., 33, rue Bretonneau. — *B.*
Chaumier (Dr Edmond), 19 *bis*, rue de Clocheville. — *Préhist.*
Daveau, jard. chef de la Comp. d'Orléans, 22, rue de Bouilly. — *B.*
Desbrochers des Loges, 23, rue Boisdenier. — *Col d'Eur. et confins, Curcul. et Cassides du globe, Ent. gén. franc. (Lépid. exceptés).*
Grossouvre (G. de), capit. au 32e, 58, boulev. Heurteloup. — *G., Pal.*
Landré, inspect. princ. des chem. de l'État. — *Géol., Terr. jurassique.*
Meignan (Mgr), archevêque de Tours. — *Géol.*
Normand (Henry), interne à l'hospice général.
Roset (Henri), pharm., 5, rue Jehan-Foucquet. — *Conch.*

André (Ed.), la Croix-de-Bléré. — *B.*
Boissimon (Dr de), Langeais. — *Col. et Hém. de France.*
Héron-Royer, 10, rue de l'Ile, Amboise. — *Lép., Herpét.*
Jasmin (A.), Assay par Champigny. — *G., Pal., Min., Conchyl.*
Lelièvre (Ern.), 22, Entreponts, Amboise. — *B., Herpét., Col., Lépid., Hém., Névr., Chenilles soufflées.*
Tourlet (E.-H.), pharmacien, Chinon. — *B.*
Vallée, curé de Monts. — *Col.*

Le Directeur Gérant,
A. DOLLFUS.

(*A suivre*).

Typ. Oberthür, Rennes—Paris (43-90)

FEUILLE DES JEUNES NATURALISTES

LISTE DES NATURALISTES

Habitant la France, l'Algérie et la Tunisie *(fin)*

ISÈRE

Grenoble. — Berger (Dr), directeur de l'École de médecine, 5, rue Lafayette. — *Ent.*
Béroard, 6, rue de Sult. — *Ent.*
Besson (P.-H.), 13, rue de la Liberté. — *B.*
Bonnet, rue de France. — *Ent.*
Callamand, bibliothécaire des Facultés. — *B.*
Carlet (Dr Gaston), prof. à la Faculté des sciences, 3, rue Villars. — *Biol.*, *Zool.*
Cassien (Noël), 8, cours Lafontaine. — *Col.*
Clet (J.-L.), 1, quai Claude-Brosse.
Côte (Léon), 6, rue Vicat. — *Pal.*
Debut, vicaire général de l'évêché, place des Tilleuls. — *B.*
Faure (P.), vicaire général honoraire, 19, rue Servan. — *B.*
Gaché (Dr), maire de Grenoble, chemin du Polygone. — *Ent.*
Ginon, curé de Saint-Joseph. — *Ent.*
Guédel (Dr Victor), 68, cours Berriat. — *Col. et Lép. de France.*
Guiguet, professeur à l'externat Notre-Dame, rue Sainte-Claire. — *B.*
Jourdan, 6, rue Vicat. — *Min.*, *Pal.*, *Conch.*
Kilian (W.), chargé de cours à la Faculté des sc. — *Géol.*, *Pal.*
Kuss (H.), ingén. des mines. — *Minér.*
Musset (Charles), professeur à la Faculté des sciences. — *B.*
Neyra (Romain), 87, cours Saint-André. — *B.*
Nicollet, avoué, rue Lesdiguières. — *Ent.*
Pellat (Ad.), Fontaine, par Grenoble. — *B.*
Peronnet (Ch.), 15, rue de la Manutention. — *G.*
Rérolle, directeur du Muséum d'histoire naturelle.
Richard (A.), pharmacien honoraire, 41, cours Berriat (Voir aussi Orléansville, Algérie).
Testout (A.), 68, cours Berriat, Grenoble. — *Col.*, *Lép.*
Verlot (J.-B.), directeur en retraite du Jardin botanique, 6, rue Champollion. — *B.*
Villot (A.), 3, chemin Malifaud. — *Vers.*

Allard du Plantier, rue des Quatre-Chemins, Voiron. — *Col.*
Arvet-Touvet (C.), Gières. — *B.*
Bernard (François-Joseph), Prunières, par la Mure. — *B.*
Bertrand (Eugène), notaire, Vif. — *Ent.*
Béthoux, curé, Saint-Michel, canton de Corps. — *B.*
Bouché (J.), curé, Saint-Maurice-l'Exil, par le Péage. — *Col.*, *Lép.*
Brun-Buisson (Dr), Voiron. — *Col.*, *Lép.*
Crozel (Georges), place de l'Hôtel-de-Ville, Vienne. — *G.*, *Pal.*, *Anthr.*, *Conch.*, *Crust.*
Dufour, Voiron. — *B.*
Duhamel (Henry), Gières. — *B.*
Fière (Paul), Voiron. — *Pal.*, *Préhist.*
Gallois (Marc), la Verpillière. — *B.*
Guichard (Sylvain), château de Bien-Assis, par Crémieu. — *B.*
Guichardon (Jules), receveur de l'octroi, la Mure. — *B.*
Jacquard (Rév. P.), Coublevie, par Voiron. — *Min*, *Pal.*, *Conch.*
Julliand (Dr), Vif. — *Ent.*
Mortillet (H. de), professeur départemental d'agriculture, Meylan. — *B. appl.*, *Mycol.*
Moutin, capitaine en retraite, la Motte-d'Aveillans par la Motte-Saint-Martin. — *B.*
Perret, curé de Prébois, par Mens. — *B.*
Planet (Victor), Entre-Deux-Guiers. — *Col.*

Priollet, Vif. — *Ent.*
Quincy, géomètre, Saint-Pierre d'Allevard.
Ravaud (L.), curé de Villard-de-Lans. — *B.*
Reboud (V.), méd. major en retraite, correspondant de l'Institut, Saint-Marcellin. — *B.*
Reymond (Ferd.), Veyrin, par les Avenières. — *G.*
Sauze (J.), curé, Marcieu, par la Motte-Saint-Martin. — *B.*
Vachalde (Victor), instituteur communal, Commelle. — *G.*, *Min.*, *B.*, *Ent.*

JURA

Berlier, Châtillon par Mirebel.
Caron (Victor), Saint-Amour. — *G.*, *Min.*, *Pal.*
Corbet (Victor), Saint-Amour. — *Min.*, *Pal.*
Girardot (Abel), professeur au lycée, Lons-le-Saulnier. — *G.*
Lafond, Saint Amour. — *G. et Pal. de la Bresse et du Jura.*
Lanaud, inst., Gatey, par Chaussin. — *Min.*, *Pal.*, *B.*, *Algues.*
Parandier (A.-N.), inspecteur général des ponts et chaussées en retraite, aux Tourillons, près Arbois (Voir aussi Paris). — *G.*
Pernet, professeur en retraite, Dôle. — *G.*
Ramboz, instituteur, Vernantois par Lons-le-Saulnier. — *Pal.*
Rebourgeon (Dr C.), Rainans par Dôle. — *Zool.*

LANDES

Dubalen, conserv. du Muséum, Mont-de-Marsan.— *B.*, *Pal.*, *G.*, *Mycol. landaise*, *Conchyl.*, *Préhist.*
Duverger (J.-A.), Dax. — *Col.*, *Névr.*, *Orth.*, *Hém.*, *Lép.*
Gauthier, professeur d'histoire naturelle au lycée, Mont-de-Marsan.
Gobert fils (Dr), 51, rue Victor-Hugo, Mont-de-Marsan. — *Col.*, *Dipt.*
Lafaury, Saugnac-les-Dax. — *Lép.*
Lagu, instituteur, Perguie. — *B.*
Landry (J.), pharmacien, Dax. — *B.*

LOIR-ET-CHER

Bernault, 14, rue Croix-Boissée, Blois. — *Pal.*, *Min.*
Buchet (Gaston), à Romorantin. — *Vertébrés.*
Burnouf (Charles), principal du collège, Blois. — *B.*
Chevillon, Blois. — *Lépid.*
Duchalais, inspecteur des forêts, aux Montils. — *Ent.*
Goussard, 7, rue du Puits-Châtelet, Blois. — *B.*
Houry (Alph.), à Mer. — *Ent. génér.*
Lavau (G. de), château de Moncé par Pezou. — *B.*
Leclerc, 31, rue de Ligne, Blois. — *G.*
Légué (Léon), rue Beauvais-de-Saint-Paul, Mondoubleau. — *B.*
Macé (E.), 4, rue du Puits, Vendôme. — *Col.*, *Ornith.*
Martin (Emile), président honoraire du tribunal civil, Romorantin. — *B.*
Moreau, pharmacien, rue du Commerce, Blois. — *B.*
Mouel (Ernest), professeur au lycée, Vendôme. — *B.*
Pelletier (Horace), Madon, près Blois. — *Hist. nat. gén.*
Peltereau (Ernest), notaire, Vendôme. — *Mycologie.*
Segret, professeur au grand séminaire, Blois. — *B.*
Séjourné, professeur au grand séminaire. — *B.*

LOIRE

Anthelme, direct. de l'école comm. de St-Médard, par St-Galmier. — *Min.*, *B.*, *Ent.*
Chambovet aîné, rue du Vieux-Manteau, Saint-Etienne. — *Col. de France.*
Chanrion, 36, rue du Vernay, Saint-Etienne. — *Col.*
Cuchet (Léon), 1, rue de la Loire, Saint-Etienne. — *G.*, *Min.*
Dériard (Louis), Rive-de-Gier (Voir aussi Lyon). — *Herpét.*, *Conch. viv. et foss.*, *Orthopt.*
Domangé (F.-C.), conservateur du Musée, Montbrison.
Ebrard (Sylvain), Unieux. — *Herpét.*, *Lépid.*
Favarcq (Louis), 48, rue du Vernay, Saint-Étienne. — *Col.*, *Hyménopt. de France.*
Fleureton (J.-C.), 6, rue Beaubrun, Saint-Etienne. — *B.*
Gariod, procureur de la République, Saint-Etienne. — *B.*
Gauthier (V.), directeur de l'école des mines, Saint-Etienne. — *Min.*
Gillet (François), Izieux. — *B.*
Grand'Eury (Cyrille), prof. à l'école des mines, 23, cours Saint-André, Saint-Étienne. — *G.*, *Pal.*

Hervier (abbé Joseph), 31, grande-rue de la Bourse, Saint-Étienne. — *B.*
Janin, pharmacien, Grand'Croix. — *B.*
Jullien (Jules), Lorette. — *B.*
Méhier (Camille) fils, 6, rue Sainte-Catherine, Saint-Étienne. — *Col., Lép.*
Peyron (A.-B.), curé de Boën. — *B., spéc. fl. phan. et crypt. de Pierre-sur-Haute.*
Rimaud (François), curé de Cadore, Roanne. — *B.*
Termier, prof. à l'école des mines, Saint-Etienne. — *G., Min.*
Voisin (Honoré), ing. en chef de la comp. des mines de la Roche-Molière, Firminy. — *G.*
Whitehead (G.-A.), ingénieur aux usines d'Assailly. — *Min.*

LOIRE (HAUTE-)

Cases (J.), Paradis, par le Puy.
Fabre (abbé), Védrines par Lempdes. — *Ent.*
Jacotin, le Puy. — *G.*
Lyotard (P.-V.), prof. à la ferme école de Nolhac, 12, rue Chenneboutrie, le Puy. — *B.*
Moullade (Achille), place de l'Hôtel de-Ville, le Puy.
Peyrachon, président du tribunal civil, le Puy. — *B.*
Veyrac (J. de), avenue d'Espaly, le Puy. — *B.*

LOIRE-INFÉRIEURE

Nantes. — Baret (C.), pharmacien, 2, place Delorme. — *G., Min.*
Bonjour (Samuel), 13, boulevard Delorme. — *Ornith.*
Borgogno, 5, rue d'Orléans. — *Conchyl.*
Bureau (Dr Louis), profes. à l'école de médecine, directeur du Muséum, 15, rue Gresset. — *G., Pal., Zool. gén.*, surtout *Ornith.*
Derennes (G.), 13, rue de la Poissonnerie. — *Lép.*
Dominique (l'abbé), 8, rue Saint-Donatien. — *B., Lichén., Col., Hémipt.*
Douteau (Jules), professeur à l'école de médecine. — *B.*
Fabry (J. de), rue Tournefort. — *Col. de France.*
Gadeceau (Emile), 21, rue des Hauts-Pavés. — *B.*
Gordé (E.), rue Contrescarpe.
Huon (A.), professeur d'hydrographie.
La-Tour-du-Pin-Chambly (baron Gabriel de). — *G.*
Lepré (Jules), 24, rue du Calvaire. — *Conchyl., Lépid.*
Lloyd (James), 15, rue François-Bonneau. — *B., surtout fl. de l'Ouest.*
Maupou (Dr), quai Duquesne. — *B.*
Ménieu (Ch.), prof. à l'école de méd. et à l'éc. des sc. et lettres, 1, rue Prémion. — *B.*
Migault (J.), 4, rue du Haut-Moreau. — *B.*
Paillard (Dr A.), 15, quai Richebourg, Nantes. — *Conchyl.*
Piel de Churcheville (frères), 14, rue Saint-Clément. — *B., Col., Hém., Névr., Lép.*
Renou, 68, quai de la Fossé. — *Conchyl.*
Saint-André (H. de), 7, rue Gresset. — *Ent.*
Sautot (A.), rue de Gorges. — *Pal., Ois. et Mammif.*
Viaud-Grand-Marais (Dr Ambroise), prof. à l'école de médecine, 4, place Saint-Pierre. — *B., flore de l'Ouest, Lichén., Herpét.*

Chevillard (abbé S.), Chantenay. — *Conchyl. viv., franç. et exot.*
Chevreux (Ed.), le Croisic. — *Faune sous-marine Crust., amphipodes.*
Davy (L.), ingénieur civil des mines, Châteaubriant. — *G.*
Lehuédé (Pierre), Batz. — *Product. marines locales.*
Lucius (F.), extern. Saint-Joseph, 45, rue Ville-ès-Martin, Saint-Nazaire. — *Zool. gén., Conchyl. franc. et étr., Ent.*
Nicollon (E.), pharmacien, le Croisic. — *Conchyl. marine franç. et étrang., B.*
Ollivry (G.), la Chapelle-sur-Erdre. — *Lép.*
Prié (J.), le Pouliguen. — *Product. marines locales.*
Saint-Gal, prof. à l'école nationale d'agriculture, Grand-Jouan, par Nozay. — *B.*
Simon (François), instituteur à Drain, par Ancenis. — *Pal., Zool. gén.*
Wouilt (F. de Tollenare de), chât. de Pompierre par Chantenay. — *Ent.*

LOIRET

Achon, 33, rue Saint-Euverte, Orléans.
Audollent (Paul), Châtillon-sur-Loing. — *Col., Lép.*
Auvert (G.), château du Grand-Fort, Saint-Denis-en-Val, par Orléans. — *B., Zool. Anal.*
Coincy (de), château de Courtoiseau, par Triguières. — *B.*

Colombier (Maurice du), 55, rue des Murlins, Orléans. — *B.*
Croissandeau (J.), 15, rue du Bourdon-Blanc, Orléans. — *Col., spéc. Staphylinides.*
Crosnier (Julien), 54, rue d'Illiers, Orléans.
Foucher (C.), pharmacien honor., Beaugency. — *Minér., Météor., Préhist. (âges de pierre).*
Fougeroux (Albert de), 64, rue de la Bretonnerie, Orléans. — *G.*
Godefroy (Léon), prof. au petit séminaire, la Chapelle-Saint-Mesmin. — *G., Min., Conchyl.*
Gouet, directeur de l'école forestière des Barres. — *B.*
Leveau (Alfred), 11, rue du Bourdon-Blanc, Orléans. — *Col.*
Lucet (Adrien), vétérinaire, Courtenay. — *Zool.*
Mizzi, ingénieur civil, Gien. — *G.*
Pyot (V.), Gien. — *Col.*
Sainjon, direct. du Musée d'histoire naturelle, cloître Saint-Aignan, Orléans. — *Ent.*
Saint-Venant (de), insp. adj. des forêts, 10, rue de Patay, Orléans. — *Préhist.*
Thévenin, 45, rue du Bœuf-Saint-Paterne, Orléans.

LOT

Ballayrie, instituteur, Gramat. — *B. et Pal. du Lot.*
Benoist, conducteur des ponts et chaussées, Cahors. — *Lép.*
Bergougnoux (Félix), 25, boulevard Gambetta. — *C., Pal., Archéol. préhist.*
Brassaud (René), receveur de l'enregistrement, à la Capelle-Marival. — *B.*
Daymard, à Duravel. — *Pal.*
Lebœuf (Dr), boulevard Gambetta, Cahors. — *B.*
Malinowski, professeur en retraite, 4, quai de Regourd. — *G., Minér.*
Peyrissac (Eug.), à Cahors (Voir aussi à Bordeaux).
Pradines (Georges), Limogne. — *G., Pal.*
Rouquié, aumônier de la maison de santé de Leyme. — *Ent., Lépid.*
Roussel, professeur au collège, avenue des Platanes, Figeac. — *G.*

LOT-ET-GARONNE

Amblard (Dr Louis), 14, rue Paulin, Agen. — *B., Col., Hymén.*
Arnaud (Charles), Layrac. — *B.*
Bonal (comte Ludovic de), Villa-Marie par Penne. — *Pal., B., Conch., Col., Lépid.*
Castillon (Gérard de), Mézin.
Chavassieu (Dr), Saint-Sernin, par Duras. — *Anthr. préhist.*
Desmond (J.-B.), 6, rue Palissy, Agen. — *G.*
Gagnaire (F.), prof. à l'éc. d'agriculture de Saint-Pau, par Sos. — *B., Ent.*
Garroute (abbé), chez M. le marquis de Saint-Exupéry, Agen. — *B.*
Landesque (Louis), curé, Sermet par Castelmoron. — *Pal.*
Larralde d'Arancette (M.), perc. des contrib., Puymirol. — *Lép.*
Louit (Aug.), pharmacien, Fumel. — *B.*
Pucheron (Dr), Bouillouse, par Port-Sainte-Marie. — *Anthr.*

LOZÈRE

Minsmer (J.), capitaine au 142e de ligne, Mende. — *Col. gallo-rhénans.*
Moré (Emile de), Serverette. — *G.*
Prunières (Dr), Marvéjols. — *Anthr.*

MAINE-ET-LOIRE

Angers. — Allard (G.), route des Ponts-de-Cé, la Maulevrie-Angers. — *Lép., Col.*
Aubert, 35, rue des Bas-Chemins. — *Lép.*
Bardin (abbé), 19, rue de la Préfecture. — *G.*
Baron (A.), 2, place des Arts-et-Métiers.
Bazin, ancien pharmac., 16, petite rue Volney. — *G. et surtout Pal.*
Bedel (Jules), conducteur des ponts et chaussées, rue de la Segretennerie. — *G.*
Bouvet, 32, rue Lenepveu. — *Pal., B.*
Cheux (Albert), 47, rue Delaage. — *G., Lép.*
Decuillé (Ch.), 11, rue Appert. — *B.*
Dezanneau (Dr Alf.), professeur à l'école de médecine (aussi à Saint-Pierre-Montlimart par Montrevault). — *B.*
Farge (Dr). — *G.*
Gallois (J.), inspecteur des Enfants assistés, rue Inkermann. — *G., Pal., Ent. gén.,*
Huttemin (Henri), rue Saumuroise.
Hy (abbé F.-Ch.), prof. à la Faculté libre des sc., 18, rue Loriol-de-Barny. — *B.*

Jouitteau (abbé), 16, grande-rue Volney. — *Min.*
Jourdran, anc. notaire, 32, boulevard Davier. — *Ornith.*
Lieutaud (Emile), prof. à l'école de médec., directeur du Jardin des plantes, 19, boulevard des Lices. — *B.*
Maisonneuve (Dr P.), professeur à la Faculté libre des sciences 5, rue Volney. — *H. nat. gén., Zool.*
Piette (Ed.), juge au tribunal civil, 18, rue de la Préfecture. — *G.*
Préaubert (E.), professeur d'histoire naturelle, au lycée, 13, rue Proust. — *B.*
Ravain (abbé J.-R.), prof. à la Fac. libre des sc., 14, rue Bernier. — *B.*
Révelière, 45, rue Volney. — *G., Min., Col.*
Rogeron, château de l'Arceau, par Angers. — *Min., Coléopt.*
Rondeau (E.), prof. à l'externat Saint-Maurille. — *G., Pal.*
Servain (Dr G.), 16, rue Denis-Papin. — *Conch.*
Surrault, professeur à l'école normale, 91, rue de la Madeleine. — *Pal., Conch.*
Tarlé (de), 17, rue Volney. — *Lép., éducation des Chenilles, OEufs.*

Boell (Dr), Baugé.
Couraye (Bertrand), étudiant en pharmacie, Cholet. — *B., Ent.*
Davy (Léon), à Fougeré, par Clefs. — *Zool. gén.*
Doré (Joseph du), château du Doré, par Montrevault. — *Lép.*
Gasnault, instituteur à la Ménitrée. — *B.*
Grolleau (Pr.), Misengrain par Segré. — *G.*
Laumonier (Dr), Vernoil. — *B.*
Leguay (baron Louis), château de la Goujonnaye, par la Membrolle. — *B.*
Oudri, Durtol. — *Zool.*
Place (vicomte de), château de Rive, Sainte-Gemmes-sur-Loire. — *Col.*
Place (marquis de), capitaine de cavalerie, Saumur. — *Col.*
Rochebouet (Fernand de), château de Rouwolts, Chaumont. — *Zool.*

MANCHE

Chevrel (René), docteur ès sciences, 37, rue de la Constitution, Avranches. — *Zool.*
Corbière (L.), professeur au lycée, Cherbourg. — *B.*
Courtois (Aug.), directeur de l'école. Saint-Vaast-la-Hougue. — *G.*
Cullieret (abbé), aumônier de la division cuirassée du Nord, Cherbourg. — *Zool.*
Dutot, 56, rue Montebello, Cherbourg. — *Min., Pal.*
Fauvel (Alb.-Aug.), 7, rue du Château, Saint-Lô.
Goubaut (P.), naturaliste, Saint-Vaast-la-Hougue.
Guillemot (J.), agent adm. de la marine, 42, rue Lucet, Tourlaville. — *Mycol., Hymén.*
Hyades (Dr), médecin de division à bord du Marengo, Cherbourg. — *Zool.*
Joseph-Lafosse, Saint-Côme-du-Mont, près Carentan. — *B., acclimat. de Végétaux., Zool. mar.*
Jouan (commandant), directeur du Musée, Cherbourg. — *Hist. nat. gén.*
Le Canu, ancien pharmacien, Avranches.
Le Jolis, direct. de la Soc. des sc. nat., Cherbourg. — *B., Zool.*
Le Ménicier, curé d'Amigny, par Pont-Hébert. — *Ornith.*
Lépingard, rue Bellecroix, Saint-Lô. — *Col.*
Perraudière (R. de la), cap. au 1er régiment d'inf. de mar., Cherbourg. — *Col.*
Roux (E.), ing. civ. des mines, la Roque-Genest, par Saint-Clair. — *G.*

MARNE

Reims. — Bellevoye (Ad.), 27, rue de Talleyrand. — *Col. d'Europe et d'Algérie.*
Buchillot, prépar. au musée, 97, rue des Capucins. — *Hist. nat. gén.; Lép.*
Demaison (Ch.), 7, rue Rogier. — *Ornith ; Col., Lépid.*
Demaison (Louis), 21, rue Cérès. — *Col., Lép.*
Duhalde, 13, rue Cérès. — *Col.*
Gervais (Emile), étud. en pharmacie, 3, rue de l'Université. — *G., Min.*
Gouthière (H.), 3, place du Château, porte de Mars.
Lajoye (A.), 13, rue Ruinard-de-Brimont. — *Min., Col.*
Lelong (A.), 44, rue David. — *Col.*
Peltier (Edmond), 18, rue de Monsieur. — *Col.*
Portevin (Hipp.), ingénieur civil, 2, rue de la Belle-Image. — *Min.*
Posth (F.). professeur au lycée. — *Lép.*
Simon (René), 2, place Godinot. — *G., Min.; Col.*
Topsent (E.), professeur à l'école de médecine (Voyez Caen).
Tuniot (Ad.), 17, rue Macquart. — *G., Pal.*
Warnier (Ad.), 6, rue des Templiers.

Audeville (André d'), château d'Andecy, par Baye. — *Ichthyol., Piscic.*
Baye (baron G. de), à Baye. — *Anthr. préhist.*
Béthune (Albert), notaire, Tours-sur-Marne. — *G.; Conch.*
Bosteaux (Albert), Cernay-lès-Reims. — *Anthr., Paléo-ethnologie; Col.*
Bouché (Ch.), Bouzy, par Tours-sur-Marne. — *G., B., Ent.*
Briquet (Paul), curé de Baye. — *B.*
Cazanove (Joseph de), Avize. — *Ornith.*
Collard, vétérinaire, Vitry-le-François. — *Zool., Zootechnie.*
Collet (Pierre), Sainte-Menehould. — *G.*
Devauversin (A.), instit., Vouarces par Anglures. — *B.; Ent.*
Doutté, profes. à l'ecole normale, 57, rue de Marne, Châlons-sur-Marne. — *G.; B.; Conch., Micromamm., Herp., Ent.*
Dueil (André), Ay. — *G.*
Dutertre (E.), rue du Pont, Vitry-le-François. — *B., Crypt. cellulaires, Hym.*
Gérard, 3, rue Herbillon, Châlons-sur-Marne. — *B.*
Giraud (Dr H.), Châlons-sur-Marne. — *Ent.*
Guillot, Bassu, par Bassuet — *G.; Ornith.*
Hanra (D.), professeur à l'école des arts et métiers, Châlons-sur-Marne. — *G.; B.*
Joleand (A.), adjoint à l'intend. milit., Châlons-sur-Marne. — *B.*
Lambert (Jules), procureur de la République, Sainte-Menehould. — *Echinides vivants et fossiles.*
Letrange (abbé), Taissy. — *B.*
Nicaise (C.-L.-A.), Châlons-sur-Marne. — *Anthr.*
Petit (Henri), 2, rue Saint-Joseph, Châlons-sur-Marne. — *Col.*
Plateau, Merfy, par Reims. — *Pal.*
Potié (E.), Coole, par Sompuis. — *B.*
Remy (Jules), Louverey, par Mourmelon. — *B.*
Richon (Dr Ch.), Saint-Amand-sur-Fion. — *B., Mycol.*
Roussy, instituteur, Sept-Saulx par les Petites-Loges. — *Ornith.*
Schmit, 24, rue Saint-Jacques, Châlons-sur-Marne. — *Min., Pal.*

MARNE (HAUTE-)

Anglure (d'), château de Neuilly-sur-Suize, par Chaumont. — *G.*
Armand-Delille (P.), Saint-Dizier. — *Col., Lép.*
Breton, curé de Musseau. — *B.*
Cornuel, avocat, Wassy-Saint-Blaise. — *G.*
Cothenet, curé de Damrémont. — *B.*
Daguin (Fernand), Auberive. — *B.*
Daval, greffier du tribunal de commerce, Saint-Dizier. — *G.*
Demimuid, instit., Langres. — *B.*
Desprez de Gésincourt, inspecteur des forêts, Chaumont. — *G.*
Donnot, curé de Percey-le-Petit, par Prauthoy. — *B.*
Gardiennet, instituteur, Esnons. — *B.*
Gautier (Hubert), rue Neuve, Langres. — *Col.*
Jeanniot, instituteur à Chantraines. — *B.*
Lescuyer, Saint-Dizier. — *Ornith.*
Marchand (A.), maison forestière de Saint-Dizier. — *G., Pal.*
Mauroy (de), Vassy. — *Min.*
Paulin (F.), Saint-Dizier. — *Pal.*
Pissot (E.), notaire honoraire, Doulevant-le-Château. — *G., Ent. locales.*
Renault (Emile), place de la Préfecture, Chaumont. — *Lép. et Chenilles.*
Rousselot (A.), ancien juge de paix, Bourbonne-les-Bains. — *B.*
Royer (Ch.), rue des Encommencés, Langres. — *Col., Lép. d'Europe.*
Royer (Henry), maître de forges, Bologne-sur-Marne. — *G.*
Saintot G.), curé d'Oudincourt, par Vignory. — *B., Phan. et Crypt., de la région.*
Séjournant, pharmacien, Château-Vilain. — *G.*
Vauthelin (J.), curé de Corgirnon, par Hortes. — *B.*
Voillemier (P.), Reclancourt par Chaumont. — *G.*

MAYENNE

Bignon (Louis), Lassay. — *Col.*
Brossay (du), rue de la Gare. — Laval. — *Col. de France et de Corse.*
Daniel, professeur au collège, Château-Gontier. — *B.*
Gontier, expert, Grand-Chemin d'Avesnières, Laval.

Gougis (J.), Ernée. — *B. gén., Col., Lép.*
Houlbert (Constant), Evron. — *B., Crypt. cell. et vasc., Graminées, Cypér., Joncées, Col., Orth.*
Le Jariel, curé de Jublains. — *Col.*
Mars, professeur au grand séminaire, Laval. — *Pal.*
Moulière (Aug.), rue Rennaise, Laval. — *G.*
Nolan, lieutenant d'infanterie, au 130e, Mayenne. — *G.*
Nugue (abbé), Couptrain. — *Col.*
Œhlert (D.), 29, rue de Bretagne, Laval. — *G., Pal., Brachyopodes.*
Paumier (J.-B.), prof. au collège, Evron. — *B., Phan. et Crypt., surtout flore de l'Ouest.*
Perrot (E.), 7, rue du Lycée, Laval.
Raimbault (abbé J.), Saint-Germain-le-Guillaume, par Andouillé.
Trillon (J.-B.), Grand-Coudray, par Andouillé. — *Micr., Ornith.*

MEURTHE-ET-MOSELLE

Nancy. — Bleicher (Dr), 4, rue de Lorraine. — *G., Pal., Géogr. phys.*
Briard (E.), 34, rue des Carmes, — *B., Plantes de Lorraine.*
Bruneau (L.), avocat, 67, rue de Strasbourg. — *B., particulièrement plantes alpines.*
Brunotte (Camille), agrégé de pharmacie. — *Zool.*
Bucquoy (Dr), méd.-major., 79e régiment de ligne. — *B., Conchyl.*
Chenut (Henri), lic. ès sciences, 33, cours Léopold. — *G.*
Desnos, 24, cours Léopold. — *B., Phan.*
Fliche, prof. à l'école forestière, 9, rue Saint-Dizier. — *B.*
Friant (Cl.-A.), prof. à la Faculté des sciences. — *Zool.*
Gaiffe (Denis), opticien, rue Stanislas. — *G.*
Godfrin, professeur à l'école de pharmacie. — *B., Hist. des drogues végétales.*
Hasse, prof. honor. à l'école normale. — *B.*
Hecht (Dr Emile), 4, rue Isabey. — *Zool.*
Henry, prof. à l'école forest. — *Ent. appl., Insectes utiles et nuisibles aux forêts.*
Klobb, chef des travaux à l'école de pharmacie.
Lemaire, chargé de cours au lycée. — *B.*
Lemoine (Emile), lic. ès sc., 134, rue du Montet. — *B.*
Le Monnier (Georges), prof. à la Faculté des sc., 3, rue de Serre. — *B.*
Liétard (André), lic. ès sc., à la Faculté des sciences (Voir aussi Vosges). — *G.*
Macé, professeur à la Faculté de médecine. — *Zool.*
Mer (Emile), inspecteur des forêts, attaché à la station de recherches de l'école forestière, 19, rue Israël-Sylvestre (Voir aussi Vosges). — *B.*
Monal (Ernest), 8, rue des Dominicains. — *G., Pal.*
Nicolas (A.). prof. agr. à la fac. de méd. — *Anat. des Arthrop.*
Pêcheur (Ch.-Jules), 13, Grande-Rue. — *Zool.*
Perchet (Dr), 9, rue Dom-Calmet. — *G.*
Prenant (Dr), chef des travaux d'histol., à la Faculté de méd. — *Histologie.*
Roubalet (Henri), cours Léopold. — *G.*
Saint-Rémy (Dr G.), 6 *bis*, rue du Faubourg-Stanislas. — *Zool.*
Samson (P.), 22, rue Gambetta. — *Col.*
Schlagdenhauffen (Dr F.), directeur de l'école sup. de pharm. — *Toxicol. et Chimie végét.*
Sériziat (Dr), 70 *bis*, quai Claude-Lorrain. — *Col., Lép.*
Thoulet (J.), prof. de géologie et minéralogie à la Fac. des sciences. — *Min., Dragages.*
Thouvenin (Maurice), chargé de cours à l'école sup. de pharm. — *B.*
Vuillemin (Dr Paul), 9, rue des Ponts. — *B.*
Wœlflin, rue de Malzéville. — *B.*
Wohlgemuth (J.), chargé de cours à la Fac. des sciences, 17, rue des Jardiniers. — *G.*

Bidon, ingén., Cons-la-Granville. — *G.*
Clarté (Joseph), Baccarat. — *Ornith.*
Deschange (Emile), Longuyon. — *Ent., Lép., Séricic.*
Genreau, ingén. en chef des mines, Pompey. — *G.*
George (Emile), notaire, Lunéville. — *B.*
Hamonville (baron d'), château de Manonville par Noviant-aux-Prés. — *Conch., Ornith. europ., Paradisiers, Trochilidés, Hirondinées exot.*
Harmand (abbé), prof. au collège de la Malgrange. — *Lichén.*
Hémard, recev. des postes, 27, rue des Prêtres, Pont-à-Mousson. — *Lép.*
Lebrun, architecte, Gerbévillers. — *G.*
Mussy, ingén. en chef des mines, Mont-Saint-Martin. — *G.*
Riston (Victor), rue d'Essey, Malzéville. — *G., Pal., Min.*
Victor (A.), prof. au pensionnat Saint-Joseph, Longuyon. — *B.*
Zeiller (Paul), manufact., 92, rue de Viller, Lunéville. — *B., Fougères, Lép.*

MEUSE

Bertrand (Dr), Consenvoye. — *Col.*
Breton, pharmacie Humbert, Saint-Mihiel. — *B., Herbier de France.*
Bullemont (L. de), Aincreville par Dun. — *B., Phan.*
Cardot (J.), Stenay. — *Bryol.*
Celier (Dr), Dun.
Cocu, vétérinaire, Stenay.
Errard, juge de paix, Dun.
Gallot, principal du collège, Saint-Mihiel.
Grison (E.), recev. de l'enregistrement, Nubécourt par Beauzée. — *Col.*
Houzelle, instituteur, Montmédy.
Lamorlette (commandant), Mouzay par Stenay. — *Ent.*
Lapanne, pharmacien, Verdun.
Mutelet, vétérinaire, Nouilliapont par Spincourt.
Panau (Ch.), Verdun. — *B., Phan., Mousses et Champ. de la région.*
Perrin, conducteur des ponts et chaussées, Stenay.
Pierrot, imprimeur, Montmédy. — *B.*
Raulin (Victor), prof. honoraire de la Faculté de Bordeaux, Montfaucon-d'Argonne. — *G.*
Royer (Ernest), 57, rue de la Rochelle, Bar-le-Duc.
Voisard, fondé de pouvoir à la recette des finances, Montmédy. — *G.*
Vuillaume, instituteur, Consenvoye. — *B.*

MORBIHAN

Closmadeuc (Dr de), Vannes. — *Anthr. préhist.*
Elphège (frère), prof. Sainte-Anne-d'Auray. — *B., fl. de l'Ouest, Col.*
Gaillard (Félix), Plouharnel. — *Anthr. préhist.*
Guyouvarch, aumônier de l'hôpital, Hennebont. — *G., Pétrogr. des côtes bretonnes; B., fl. du Morbihan*
Limur (comte de), Vannes. — *Minér.*
Noday (Olivier du), château de Penhoët par Josselin. — *B.*
Nodier (Dr), 2, rue Saint-Uhel, Kérantrech, Lorient. — *Col. europ. et exot.*
Peccadeau de l'Isle, Lorient. — *Col.*
Quinquarlet-Debony, Carnac. — *Hém., Galles.*
Waquet (Dr L.), 30, rue des Fontaines, Lorient. — *Zool., Bot.*

NIÈVRE

Basset, Cosne. — *Ornith.*
Blanc (Edouard), Cercy-la-Tour. — *Col.*
Bonneau de Martroy (Paul), château de Marry par Moulins-Engilbert. — *G.*
Busquet, directeur des mines, la Machine. — *G.*
Decoene-Racouchot, aux Antoines par Luzy. — *Col.*
Dezautière (Dr), Decize. — *G.*
Garnier, curé, la Celle-sur-Loire par Cosne. — *B.*
Laplanche (Maurice de), château de Laplanche par Luzy. — *Col.*
Lefort, conducteur des ponts et chaussées, Nevers. — *G., Pal.*
Pacton (abbé), Surgy par Clamecy.

NORD

Lille. — Barrois (Charles), prof. à la Fac. des sciences, 185, rue de Solférino. — *G., Min.*
Barrois (Dr Jules), doct. ès sciences, 16, rue Blanche, faub. Saint-Martin. — *Zool., Anat.*
Barrois (Dr Théod.), doct. ès sciences, maître de conf à la Faculté de médecine. — *Zool.*
Bertrand, prof. de bot. à la Fac. des sciences. — *Anat. et Pal. végét.*
Boulay (abbé), docteur ès sciences, prof. à la Faculté libre des sciences, rue de Toul. — *Bot. fossile, Bryol.*
Bouly de Lesdain (Maurice), 38, rue de Puébla. — *Conchyl. mar. et terr.*
Bourgeat (abbé), professeur à la Faculté libre des sciences. — *G.*
Bouriez (Albert), pharmacien chimiste, 105, rue Jacquemart-Giélée. — *B.*
Boutan (Dr L.), docteur ès sciences, maître de conf. à la Faculté des sciences. — *Zool.*
Cayeux, licencié ès sciences, préparateur à la Faculté des sciences. — *G.*
Debierre (Dr), prof. à la Faculté de médecine, 28, rue Philippe-le-Bon. — *Zool.*
Debray (Henry), cond. princ. des ponts et chaussées en retraite, 11, rue Delezenne. — *G.*
Delcroix, 4, place du Concert. — *Min.*
Delplanque (P.), préparateur à la Faculté de médecine. — *G.*

Fockeu, préparateur d'hist. naturelle à la Faculté de médecine. — *Zool., études des Galles.*
Gosselet, prof. à la Faculté des sciences, 1, rue des Fleurs. — *G.*
Gosselet (A.), prépar. à la Fac. des sciences, 1, rue des Fleurs. — *G.*
Guermonprez (Dr), 52, rue du faubourg de Tournai. — *B.*
Hallez (P.), professeur à la Faculté des sciences. — *Zool.*
Lecoq (Gust.), 7, rue du Nouveau-Siècle. — *G.*
Lethierry (Lucien), 14, rue Blanche, faubourg Saint-Maurice. — *Ent., Hémipt.*
Malaquin (A.-G.), préparateur à la Faculté des sciences, 28, rue Saint-Sauveur. — *Zool.*
Marin (François), 2, rue des Oyers. — *Mammal , Ornith.*
Moniez (Dr Romain), prof. à la Fac. de méd. — *Zool., spéc., Crust. entom., Hydrach., Vers.*
Péroche (Jules), direct. hon. des contributions indirectes, 95, rue Saint-Gabriel. — *G.*
Quarré-Reybourbon (L.), 70, boulevard de la Liberté. — *G.*
Quéva, préparateur à la Faculté des sciences, 94, rue de la Louvière. — *B.*
Smits (Albert), ingén., 106, rue Solférino. — *Lép.*
Thibout, licencié ès sciences, laboratoire de botanique de la Faculté des sciences, Halle-aux-Sucres, rue du Marché-aux-Bêtes. — *B., Anat. végét.*
Van Oye (Dr S.), 6, rue Charles-de-Muyssart.
Walker (F.). 38, boulevard Montebello. — *Bryol.*
Yardin d'Aigreville (Alfred), étud. en méd., 103, rue Nationale. — *Min., Pal., Conchyl.*

Allayrac, ingénieur principal aux mines de Courrières, Billy-Montigny. — *G.*
Aubry (Dr G.), à l'asile d'Armentières. — *Col.*
Bergaud, ingénieur des mines, Bruay. — *G.*
Bouriez (E.), fils 6, Grande-Place, Tourcoing. — *Lép., Séricic.*
Brabant (Ed.), Morenchies par Cambrai. — *B.*
Briquet (Abel), 49, rue Jean-de-Bologne, Douai. — *B., Herbier de France.*
Cambier, ingénieur, Iwuy (Voir aussi Paris). — *G.*
Canu (Eug.), licencié ès sciences, Frith-Saint-Léger. — *Crust., Entomostracés marins.*
Cosserat (L.), princip. du collège, Saint-Amand. — *G.*
Couvreur (Henri), licencié ès sciences, Gondecourt. — *B., Anat. et Path. végét.*
Debouzy (Dr), Wignehies. — *G.*
Debrabant, 77, rue de Gand, Tourcoing.
Deharvengt-Derkenne, Douzies-Maubeuge.
Delloye (Ch.) fils, Iwuy. — *Ornith.*
Dumont (Dr), Mons-en-Baroeul. — *Zool.*
Duquesnoy, rue de l'Esplanade, Maubeuge. — *B.*
Duruy, sous-intendant militaire, Valenciennes.
Finez (Emmanuel), rue de France, Maubeuge. — *Ent.*
Foucart (Alfred), 45, rue des Blancs-Mouchons, Douai. — *Lép.*
François (E.), Catillon. — *Ent.*
Gravis (aîné), cultivateur herbager, Louvignies-Bavay.
Cronnier (J.), professeur d'histoire naturelle au collège, Dunkerque. — *G.; B.*
Hassenpflug (H.), directeur d'usine, Pont-du-Breucq par Croix-Wasquehal. — *G.*
Janet (Léon), ingénieur des mines, 40, rue Saint-Géry, Valenciennes. — *G.*
Laloy (Roger), Quesnoy-sur-Deûle. — *G.*
Levaux (A.), professeur au collège, Maubeuge. — *G.*
Maugin (Gustave), 22, rue du Pont-de-Pierres, Douai. — *B.*
Maurice (Ch.) docteur ès sciences, château d'Attiches, par Pont-à-Marcq. — *B.; Zool., Histol., Tuniciers.*
Richepin, instit., Dourlers.
Saint-Quentin, licencié ès sciences, 22, terrasse Saint-Pierre, Douai. — *B., Anat. vég.*
Théry-Delattre (Dr), professeur au collège, 21, rue de l'Église, Hazebrouck. — *G.*
Vankees-Lamelin, Berlaimont. — *B.*
Varet (E.), instituteur, Violaines, par la Bassée. — *B.*
Verplancke (Adolphe), rue des Écoles, Armentières. — *Lép.*
Wynde (Henri-Ylof de), 39, rue des Blancs-Mouchons, Douai. — *Ornith.*

OISE

Alexandre (A.-P.), ancien instituteur communal protest., Liancourt. — *G., B.*
Barret, curé d'Amblainville.
Baudon (Dr Auguste), Mouy. — *G., Préhist., Conchyl.*
Caron (Henri), Bulles. — *B.*
Chevallier, Précy-sur-Oise. — *G., Conchyl.*
Coron (Henri), Méru. — *G.*
Defrance, curé de Reuil-sur-Brèche, par Froissy. — *Col.*

Durrieux (L.), agent de charbonnage, Méru. — *G.*
François (A.), instituteur, Saint-Paul par Beauvais. — *B.*, *Ent.*
Gallé (Ernest), 12, cour du Château, Creil. — *Conchyl.*, *Ent. gén.*
Gérard (Albert), Nanteuil le-Haudoin. — *B.*
Janet (Charles), ingén. des arts et manufactures, licencié ès sciences, Beauvais. — *G.*, *Pal.*
Lamouche, instituteur, Ivry-le-Temple. — *B.*
Loustau (Gust.), ingénieur civil, 9, rue Goland, Crépy-en-Valois. — *G.*, *Pal.*
Mariemont (comte René de), Villemétrie près Senlis. — *Préhist.*
Martin (Em.), Creil. — *Lép.*
Masson (Ed.), percepteur, le Meux. — *Col.*, *Sternoxes*, *Lamell.*, *Longic.*, *Chrys.*, *Coccin.*
Raspail (Xavier), Gouvieux. — *Ornith.*

ORNE

Barbé (abbé), la Ferté-Macé. — *B.*
Beaudouin (H.), Alençon. — *B.*
Bélin, professeur au petit séminaire, Séez. — *B.*, *Lép.*
Bizet, conducteur des ponts et chaussées, Bellème. — *G.*
Cardon, Exmes. — *G.*
Chichou (abbé), Cuissay, par Alençon. — *B.*
Deséchalliers (abbé), Séez. — *Lép.*
Diavet (F.), curé de Saint-Martin-d'Aspres. — *G.*
Duhamel, Camembert, par Vimoutiers. — *B.*
Dupont, à Ciral. — *B.*, *Bryol.*, *Col.*
Gatry (abbé), Macé par Séez. — *Lép.*
Gillet, rue de l'Adoration, Alençon. — *B.*, *Mycologie.*
Gosnet (Louis), curé de Saint-Céneri-le-Geret. — *B.*, *Phanér.*
Hommey (Dr) père, rue Potin, Séez. — *B.*, *Bryologie.*
Hommey (Dr) fils, Séez. — *G.*
Husnot (T.), directeur de la *Revue bryologique*, Cahan par Athis. — *B.*, *Bryol.*
Lande (Félix), Autheuil, par Tourouvre. — *B. (Champ. et Algues exceptés).*
Langlais, professeur à l'école normale, Alençon. — *B.*
Leboucher, pharmacien, Alençon. — *B.*
Lecœur, pharmacien, Vimoutiers. — *B.*
Le Dieu (abbé), Coulaner, par Gacé. — *G.*, *B.*
Letacq (abbé), Ticheville. — *B.*, *Bryol.*
Letellier père, rue Desgenettes, Alençon. — *G.*, *Conchyl.*
Levassort (Dr G.), à Mortagne. — *B.*
Mérel (abbé), la Carneille. — *B.*, *Lép.*
Olivier (abbé H.), Bivilliers, par Tourouvre. — *B.*, *Lichénologie.*
Patou (Jules), la Chapelle-Moche. — *Lép.*
Pinçon, instituteur, Échauffour. — *G.*
Piquot (Alph.), place de l'Église, Vimoutiers. — *B.*
Richer, professeur au petit séminaire, Séez. — *G.*, *Col.*
Roncy, professeur au collège, Mortagne. — *B.*

PAS-DE-CALAIS

Bétencourt, Boulogne-sur-Mer. — *Zool. mar.*, *spéc. Hydraires.*
Billet (Dr A.), médecin-major, au 73e d'infanterie, Béthune. — *B.*, *Bactériol.*, *Zool.*
Breton (Ludovic), ingén., 17, rue Saint-Michel, Calais. — *G.*
Bureau (Ch.) fils, pharmacien, Arras. — *Ent. gén.*, *Séricic.*
Busch (G.), 62, rue de Beaurepaire, Boulogne. — *Col.*
Chevalier (J.), 5, rue de l'Œillette, Arras. — *Col.*, *Lép.*
Clerc (Augustin), chef de bataillon au 8e régiment de ligne, Saint-Omer. — *Minér.*
Cornaille (F.), professeur au collège, 5, rue du 29-Juillet, Arras. — *Anat. végét.*
Crepin, ingénieur, aux mines de Bully-Grenay. — *G.*
Dutertre (Dr E.), 6, rue de la Coupe, Boulogne. — *G.*
Famchon, directeur de la Société des ciments, Boulogne. — *Minér.*
François (Georges), instituteur stagiaire, Arques. — *B.*
Hébrard (Fernand d'), château de Torcy, par Fruges. — *Ornith.*
Laffite (Henri), ingénieur aux mines de Lens. — *G.*
Laveine (Oscar), ingénieur directeur des mines de Courcelles-lez-Lens. — *G.*
Legay, receveur de l'enregistrement, Saint-Omer. — *G.*
Lonquety (Maurice), 72, rue Faidherbe, Boulogne. — *G.*
Malou (Aimé), sous-chef à la préfecture, 13, rue des Procureurs, Saint-Pol. — *G.*

Pagnoul, directeur de la station agronomique, rue Saint-Nicaise, Arras. — *B., Chim. vég.*
Quentin (J.), 60, rue des Trois-Visages, Arras. — *Zool., prépar. de pièces.*
Rigaux, 51, Grande-Rue, Boulogne. — *G.*
Sauvage (Dr E.), directeur du Musée et de la station aquicole, 9, rue de la Tour-Notre-Dame, Boulogne. — *Poiss. et Rept. viv. et foss.*
Sède de Liéoux (Paul de), licencié ès sciences, 16, rue du Vent-de-Bise, Arras. — *Zool.*
Sens, ingénieur des mines, Arras. — *G.*
Six (Achille), professeur au lycée, 2, rue du Poirier, Saint-Omer. — *G.*
Thélu, professeur à l'école primaire supérieure, Frévent. — *G.*
Van Kempen (Ch.), 12, rue Saint-Bertin, Saint-Omer. — *Zool., Ornith., Oologie.*

PUY-DE-DOME

Clermont-Ferrand. — Adelphe (F.), 14, passage Godefroy-de-Bouillon. — *G. Min.*
Alanore, pharmacien. — *B.*
Billiet, percept., 1, rue de la Poudrière. — *B., Plantes du Mont-Dore et du Plateau central.*
Boule (Marcellin), chargé de cours à la Faculté des sciences. — *G., Pal.*
Bourbon (Gilbert), à la Trésorerie générale. — *G., Min.*
Bruyant (Ch.), 26, rue Gaultier-de-Branzat. — *Ent., gén.*
Chavanat, 41, rue du Port. — *G., Min. de l'Auvergne.*
Coquelut (J.-B.), pharmacien chimiste, 11, rue Blatin. — *Zool.*
Costes (Michel), licencié ès sciences, 7, rue Balainvilliers. — *Zool., spéc. Crustacés.*
Demarty (J.), 79, avenue de l'Observatoire. — *G., Min., Pal.*
Désusclade (G.-F.), 2, rue Neyron. — *G., Min., Pal.*
Dumas-Damon, 29, rue Blatin. — *B.*
Gautier (Paul), aide-nat. au musée Lecoq, prép. à la Faculté des sc. — *G. de l'Auvergne.*
Girod (Dr Paul), prof. à la Faculté des sciences et à l'école de médecine. — *B., Zool., Anthr.*
Gonod d'Artemare, 8, avenue Charras (Voir Corrèze).
Goutay (Ed.), 32, rue de l'Horloge, Riom. — *Col.*
Héribaud (frère Joseph), prof. au pensionnat des Frères des écoles chrétiennes. — *B.*
Izarn, 4, rue de l'Éclache.
Julien (Alph.), professeur à la Faculté des sciences, 40, place de Jaude. — *G.*
Lannat, chef de section à la Compagnie P.-L.-M., 5, avenue de Lyon. — *G.*
Layé, directeur du Jardin des plantes. — *B.*
Poirier, professeur à la Faculté des sciences. — *B.; Zool.*

Arbost (Jos.), 1, rue de Lyon, Thiers. — *B.*
Biélawski (J.-B.-M.), Issoire. — *G., Min.*
Chabrier, directeur de l'école de Gerzat. — *G., Minér. d'Auvergne.*
Echavidre, instituteur, la Combelle par Jumeaux. — *G., Min., Pal., B., Conch., Col.*
Mangerel (Maxime), château de Montroy par Pionsat. — *Col.*
Pommerol (Dr François), Gerzat. — *G., Pal., Anthr. préhist.*
Roux (Maxime), le Buisson, par Issoire. — *Diatomées.*
Semallé (René de), Saint-Jean-d'Heurs par Lezoux. — *Vertébrés.*

PYRÉNÉES (BASSES-)

Beaugey, ingénieur des mines, 53, boulevard de Lorraine, Pau. — *G., Min.*
Bérillon (F.), 1, arceaux du Port-Neuf, Bayonne.
Blanchet (Dr), Bayonne. — *B.*
Caton (J.), rue des Cultivateurs, Pau. — *Col.*
Détroyat (Arnaud), Bayonne. — *G.*
Doassans (Dr Émile), Nay. — *B.*
Dubreuil, inspecteur des forêts, Mauléon. — *B.*
Franqueville (comte Albert de), château de Bisanos, près Pau. — *B.*
Frossard, pasteur, 13, avenue Dufau, Pau. — *B.*
Gorceix, capitaine du génie, Bayonne. — *G.*
Gramont (Arnaud de), le Vignal, près Pau. — *G.*
Lacvivier (Cr. de), proviseur du lycée, Pau. — *G.*
Lavignolle, château de Bescat, près Arudy. — *G.*
Miegemarque (Henri), naturaliste préparateur, Caro, par Saint-Jean-Pied-de-Port. — *Zool.*
Nicolas, 36, rue Jean-Réveil, Pau. — *Col.*
Petit (Eugène), naturaliste, 13, place Gramont, Pau.
Ritter (Henri), 11, rue Latapie, Pau. — *Conch.*
Russell (comte Henry), 14, rue Marca, Pau. — *Explorat.*
Sorbier (Jules), professeur au lycée, Bayonne. — *G.*
Stuart-Menteath (Patrick-W.), Saint-Jean-de-Luz. — *G.*

PYRÉNÉES (HAUTES-)

Bonvouloir (Henri de), Bagnères-de-Bigorre. — *Ent.*
Charlet (Bernard), Luz. — *B.*
Dulac (abbé), 26, rue Massey, Tarbes. — *B., Bryol., Mycol.*
Durand (Dr), ex-prépar. à la Faculté de médecine de Paris, à Maubourguet. — *B.*
Frossard (Ch.), pasteur, Bagnères-de-Bigorre. — *Minér.*
Grenier (Dr), Bagnères-de-Bigorre. — *Col.*
Laffitte (Ch.), professeur au grand séminaire, Tarbes. — *B.*
Larralde d'Arancette (Martin), Lourdes. — *Lép.*
Pandellé (L.), 1, rue Pradeau, Tarbes. — *Col.*
Vaussenat (C.-X.), ingénieur civil des mines, Bagnères-de-Bigorre. — *Minér.*

PYRÉNÉES-ORIENTALES

Combes, conservateur du Musée d'histoire naturelle, Perpignan. — *Lép.*
Coye (capit. Cal.), Saint-Paul-de-Fenouillet. — *Col. de l'anc. monde.*
Crouchandeu (Joseph), rue de la Pinte, Perpignan. — *B.*
Donnézan (Dr Albert), 5, rue Fontfroide, Perpignan. — *G., Pal.*
Farines, Rivesaltes. — *Conch.*
Faure (Charles), la Preste. — *Pal., B., Conch.*
Ferrer, pharmacien, rue des Marchands, Perpignan.
Frère (Louis), rue de l'Ange, Perpignan. — *Col.*
Goulard (Dr), Banyuls. — *B., Bryol.*
Larrazet, professeur à l'école normale, Perpignan. — *G., Pal.*
Oliver, pharmacien, Collioure. — *B.*
Pépratx (Eugène), 15, place Royale, Perpignan. — *G., Conch.*
Pons (Dr Simon), Ille-sur-Têt. — *B.*
Prouho (Henri), ingénieur, préparateur au laboratoire Arago, Banyuls. — *Zool.*
Thierry-Mieg (Paul), 2, rue de l'Arsenal, Perpignan. — *Lép.*
Xambeu (capit.), Ria, par Prades. — *Col.*

RHIN (HAUT-)

Mathieu (Alb.), 1, rue de l'Eau, Belfort. — *B.*
Meyer (Lucien), 1, rue Thiers, Belfort. — *G., Min., Microgr.*
Merle (Pierre), rue Christophe-Keller, Belfort. — *G., Min.*
Nardin (Léon), 54, faubourg de France, Belfort. — *Diatomées.*
Parisot, à Belfort. — *B.*
Pourchot (L.), Bellevue, par Giromagny. — *Col.*
Tourette, capitaine du génie, Belfort. — *B., Bryol.*

RHONE

Lyon. — Arloing, directeur de l'école vétérinaire, 2, quai de Pierre-Scize. — *Physiol.*
Bataillon, préparateur à la Faculté des sciences. — *Zool.*
Beauverie, 35, rue de la Bourse. — *G.*
Belon (R.-P.), 25, rue du Plat. — *Col.*
Blanc (Dr Léon), médecin des prisons, 33, rue de la Charité. — *Minér.; Reptiles, Batrac.*
Bonnet, ingénieur, 1, rue du Peyrat. — *Minér.*
Borel (J.), 5, quai des Brotteaux. — *B.*
Boudet (Claudius), 24, quai Saint-Antoine. — *B.*
Boullu, 31, rue de Bourbon. — *B.*
Boussenot, pharmacien, place Le Viste. — *B.*
Bruyas (Aug.), 5, quai des Célestins. — *Lép.*
Busquet, élève à l'école de service de santé militaire. — *B.*
Carret (abbé), professeur à l'institution des Chartreux, — *B., Col.*
Cauvet (Dr), professeur à la Faculté de médecine, 130, grande rue Saint-Clair. — *B., Mat. médic.*
Chabry (Dr Laurent), maître de conférences à la Faculté des sciences, 14, quai de la Guillotière. — *Zool.*
Chantre (César), 36, rue de Trion. — *Conchyl. franç.*
Chantre (Ernest), sous-directeur du Muséum, 37, cours Morand. — *Pal., Anthrop.*
Collonge-Ollagnier (Mme), institutrice, 14, rue Laurencin. — *B.*
Cottin (Jos.), 39, rue du Chapeau-Rouge.

Courbet (J.), 28, rue Victor-Hugo.
Couvreur (Edmond), licencié ès sciences, chef de travaux à la Faculté des sciences. — *Physiol., Étude spéciale du pneumogastr. des vertébrés infér.*
Cusin, 4, rue Neuve-des-Charpennes. — *B.*
Debat (L.), 7, place Perrache. — *B.*
Depéret (Dr), professeur à la Faculté des sciences, 1, rue Gasparin. — *G., Pal. des Vert.*
Dériard (L.), 2, rue du Plat (Voir Loire).
Despeignes (Victor), chef des travaux de zoologie à la Faculté des sciences, 16, quai de Bondy. — *Zool. méd.*
Desvaux, professeur de sciences naturelles au lycée.
Didelot (Léon), professeur agrégé à la Faculté de médecine, 6, rue Dunoir. — *G.*
Donnadieu, professeur à la Faculté libre des sciences. — *Zool., Photog. appl. aux sc. nat.*
Dubois (Dr Raphaël), professeur à la Faculté des sciences, 86, rue de la Charité. — *Physiol. gén. et comp., Photogénie, vision, hibernation.*
Faure, professeur à l'école vétérinaire, 26, cours Morand. — *B.*
Ferrouillat (Auguste), 10, rue du Plat. — *B., Ent.*
Ferrouillat (Prosper), 10, rue du Plat. — *B., Ent.*
Feuillade, professeur de sciences naturelles, au Lycée.
Flory, 8, rue Gasparin.
Fournereau (abbé), professeur à l'institution des Chartreux. — *B.*
Gabillot (Joseph), 5, quai des Célestins. — *Col.*
Gaillard, préparateur au Muséum. — *Zool.*
Garcin, préparateur à la Faculté des sciences, 37, rue Centrale.
Geandey (F.), 11, rue de Sèze. — *G.*
Gérard (R.), professeur à la Faculté des sciences, directeur du jardin et des collections botaniques de la Ville, 2, place Raspail. — *B.*
Gillet (Joseph), 10, quai de Serin. — *Ent.*
Girard (Dr), 1, rue de Constantine. — *B., Col., Conchyl. terr. et marine.*
Givois (A.), préparateur à la Faculté des sciences. — *Sc. nat. en général.*
Gonnard, ingénieur des arts et manufactures, 38, quai de Vaise. — *Min.*
Grilat (R.), 19, rue Rivet. — *Col.*
Host (Louis). 35, rue Villeroy. — *Col.*
Jacquemet (Ed.), 28, rue de la Charité. — *Zool.*
Jordan (Alexis), 40, rue de l'Arbre-Sec. — *B.*
Kieffer, professeur au lycée, 27, cours Vitton. — *B.*
Koehler (René), chargé de cours à la Faculté des sciences. — *Zool.*
Lachmann, chargé de cours à la Faculté des sciences, 30, cours Gambetta. — *B., spéc. Fougères.*
Lambert, pharmacien en chef de l'hôpital de Bron. — *B.*
Locard (A.), 38, quai de la Charité. — *Conchyl.*
Lortet (Dr H.), doyen de la Faculté de médecine, directeur du Muséum, 1, quai de la Guillotière. — *Zool., spéc. Ichthyol., Herpét., faune d'Asie-Mineure.*
Manhès (Pierre), 30, rue du Plat. — *G.*
Mathevon (Oct.), 2, rue des Deux-Maisons. — *B.*
Maurice, préparateur à la Faculté de médecine, 26, quai Claude-Bernard. — *B.*
Mayet (Dr), professeur à la Faculté de médecine. — *Ent.*
Mermier (Elie), ingénieur, 138, rue Bugeaud. — *G.*
Meyran (Octave), 8, rue Centrale. — *B.*
Molard, pharmacien, 42, cours Lafayette. — *G., B.*
Montrouzier (R. P.), missionnaire apostolique. — *Ent.*
Monvenoux, 25, rue Grenette. — *G.*
Morat, professeur à la Faculté de médecine, 10, place des Célestins. — *Physiol. anim.*
Morel (F.), 33, rue du Souvenir, Vaise. — *B.*
Offret (Albert), maître de conférences, chargé du cours de minéralogie à la Faculté des sciences. — *Min., Pétrogr., Anthr.*
Onésime (Frère), montée Saint-Barthélemy. — *Min.*
Parcelly (abbé P.-M.-C.), professeur au séminaire des missions africaines, 150, cours Gambetta. — *B.*
Perroud (Dr), médecin de l'Hôtel-Dieu. — *B.*
Pichat (Pierre), 90, cours Lafayette. — *B.*
Poncin (H.-Athan.), 8, rue des Marronniers. — *G.*
Ponson (A.) fils, 15, quai de la Guillotière. — *Col.*
Pouthier, ingénieur de P.-L.-M., gare Saint-Paul. — *G.*
Prudon, 3, rue de la République. — *B., Bryol.*
Rabaste (Jean), 9, rue Laurencin. — *B.*
Redon (Louis), 22, rue des Prêtres. — *Conchyl. terr. et fluv.*
Renaud (J.-B.), 21, cours d'Herbouville. — *Col., Hém., Orthopt.; Conch. extramar.*

Renaut (Dr J.), professeur à la Faculté de médecine, 6, rue de l'Hôpital. — *Anat. gén. et Hist., Morphol. et Embryol. comp.*
Rey (Cl.), 4, place Saint-Jean. — *Hém., Col.*
Riaz-Andra (de), banquier, 10, quai de Retz. — *G.*
Riche (Attale), chef de travaux à la Faculté des sciences, 11, rue de Penthièvre. — *G.*
Riel (Dr Philibert), 122, boulevard de la Croix-Rousse. — *Conchyl. franc., terr. et mar.*
Rouast (Georges), 32, rue du Plat. — *Col., Hém.*
Roux (N.), 5, rue Pléney. — *B.*
Roux (L.), maître de conférences à la Faculté des sciences. — *Min.*
Saint-Lager (Dr), bibliothécaire au Palais-Saint-Pierre, 8, boulevard Gambetta. — *B.*
Saint-Mauris-Montbarrey (vicomte de), 27, rue Ste-Hélène (Voir aussi Saône-et-Loire). — *B.; Ornith. europ., Col.*
Sargnon, 15, rue Vaubecour. — *B.*
Saubinet, 53, rue Victor-Hugo.
Sicard (Dr Henry), doyen de la Faculté des sciences, 2, place des Hospices. — *Zool.*
Sonthonnax (Léon), 19, rue d'Alsace. — *B., Ent., Conch.*
Therry (J.), 50, rue Mercière. — *B., Crypt.*
Villard (L.), 33, rue Royale. — *Col. d'Eur. et Cérambycides exotiques.*
Viviand-Morel (Victor), 61, cours Lafayette prolongé. — *B.*
Wahl (Mlle Julia), licenciée ès sciences, rue Centrale. — *B.*

Beauvisage (Dr Georges), prof. agrégé à la Faculté de médecine, 14, chemin de Chasse, Oullins. — *B., Organogr. et Anat. vég., Plantes médic.*
Bertaud, professeur honoraire de la Faculté des sciences, au Monteillet par Saint-Cyr-au-Mont-d'Or. — *G.*
Bertholey, notaire à Mornant. — *Col.*
Boisselier (Valentin), dessinateur au P.-L.-M., Grandris. — *Minér.*
Chassagnieux (Félix), chimiste à l'Arbresle (retrancher ce nom du département de la Drôme). — *Min., B.*
Cuvier (Fréd.), chef de section de P.-L.-M., Caluire. — *G.*
Delafond-Benoît, percepteur, Fleurie. — *G.*
Déresse, 19, rue d'Anse, Villefranche. — *G., B.*
Falsan (Albert), Saint-Cyr. — *G., anc. Glaciers.*
Fellot (L.), à Rivolet, par Denicé. — *Ornith.*
Gandoger (Michel), Arnas. — *B.*
Laval, avocat, Villefranche. — *B.*
Nicolas (Jacques), à Curis, par Neuville. — *B., Phan., Col.*
Olagnier, pharmacien, l'Arbresle. — *B.*
Pâcôme (frère), Saint-Genis-Laval. — *Coll. d'hist. nat. gén.*
Rosemont (de Chambrun de), la Girardière, par Belleville-sur-Saône. — *B.*
Valla (abbé), Longessaigne, par Saint-Laurent-de-Chamousset. — *Conch.*

SAONE (HAUTE-)

Allard, Vesoul. — *B.*
André (Ernest), notaire, Gray. — *Col., Hém., Hymén.*
Balland, instituteur adjoint, Saint-Loup-sur-Semouse. — *B.*
Bertrand, instituteur, Plainemont, par Saint-Loup-sur-Semouse. — *B.*
Donati (G.), pharmacien, Conflans-sur-Lanterne. — *B.*
Dépierres, avocat, Luxeuil. — *G., B., Ent.*
Frapillon (commandant), chef du génie, Vesoul. — *B., surt. Bryologie.*
Lhomme (Eug.), rue de l'Aigle-Noir, Vesoul. — *B.*
Madiot (V.), pharmacien, Jussey. — *B.*
Maillet, instituteur, Faverney. — *Ent.*
Parcheminey, aux houillères de Ronchamp. — *G., Minér.*
Petitclerc (Paul), 4, rue du Collège, Vesoul. — *G., Min., Pal., Ornith.*
Sautier, chef de bat. du génie, en retraite, Vesoul. — *G.*
Vendrely, pharmacien, Champagney. — *B., surt. Bryol.*

SAONE-ET-LOIRE

Angustalis (frère), directeur du pensionnat Sainte-Marie, Chagny. — *B., Ent. gén.*
Arcelin (Adrien), Saint-Sorlin. — *G., Pal., Anthr.*
Asclépiade (frère), instituteur libre, Semur-en-Brionnais. — *B.*
Bailly, prof. à la Rochette par Digoin. — *B.*
Bayle, ingénieur de la Société lyonnaise, Autun. — *B.*
Berthier, secrétaire de la Société d'histoire naturelle, Autun. — *Minér.*
Bigeard, instituteur, Monthier-en-Bresse. — *B., Phan., Mycol.*
Bonnardet (Léon), Varennes-le-Grand par Châlon-sur-Saône. — *G.*

Bovet (A.), Grande-Rue, Autun. — *B., Bryol., Microgr., végét., Col.*
Cersot, curé de Chassey. — *B.*
Chaignon (vicomte de), château de Condal, par Dommartin-les-Cuiseaux. — *Ornith.*
Champenois, inspecteur des forêts, Autun. — *Col., Hémipt.*
Clément, 8, grande rue Chanchieu, Autun. — *Champignons.*
Cosseret (Dr), Digoin. — *G., Min.*
Delafond (Fréd.), ingénieur en chef des mines, Châlon-sur-Saône. — *G.*
Fauconnet, la Frette, par Autun. — *Col.*
Flamary (Ant.), école normale de Mâcon. — *Col.*
Gillot (Dr X.), 4, rue de la Halle-aux-Blés, Autun. — *B.*
Guérin (E.), 4, rue Rambaud, Mâcon. — *G., Min., Préhist., Conchyl., Col.*
Lacroix, 6, rue Philibert-Lagache, Mâcon. — *Min., B., Conchyl., Col.*
Lafay (Gilbert), 5, rue de Bel-Air, Mâcon. — *G., Pal., Préhist., Col.*
Lucand, capitaine en retraite, 33, avenue de la Gare, Autun. — *B., Phan., Mycol., Hyménomycètes.*
Marchal (C.), 14, rue de Strasbourg, le Creusot. — *Col., Orth., Hymén. de France.*
Marconnet, conserv. de zool. au musée de la Société d'histoire naturelle, 39, rue Guérin, Autun. — *Zool., Ornith.*
Martin (J.), directeur du musée de Tournus. — *Pal., Conchyl.*
Mathieu (A.), capitaine au 29e, le Creusot. — *Lép. europ. et exot., Chenilles soufflées.*
Monnier, 11, rue des Cornillons, Châlon-sur-Saône. — *Lép.*
Montessus (Dr F.-B. de), Châlon-sur-Saône. — *Ornith.*
Nougarède, directeur des mines d'Epinac. — *G.*
Pernot, professeur, Autun. — *B.*
Pic (Maurice), Digoin. — *Col. d'Eur. et circa, surt. Longic.*
Pierre (C.), instituteur, Champlecy, par Charolles. — *Diptères.*
Pinon, juge suppléant, Mâcon. — *Ent.*
Quincy, rue Saint-Henri, le Creusot.
Roche, 17, rue de l'Arquebuse, Autun. — *G., Pal., Min.*
Saint-Mauris-Montbarrey (vicomte de), Varennes-St-Sauveur (Voir aussi Lyon). — *B., Col., Ornith.*
Sébille (abbé), Ecuisses, par Montchanin-les-Mines. — *B., Bryol.*
Taragonet, Autun. — *G., Minér.*
Tréney, instituteur, Auxy. — *B.*
Vairet (Em.), Germolles par Tramayes. — *B.*
Viturat, curé de Clessy, par Geugnon. — *Col. de France.*

SARTHE

Allin (L.-E.), naturaliste, Bonnétable.
Beauchêne (F. de), 65, rue Nationale, Mamers. — *Ent. gén.*
Besnard (Aug.), 16, rue des Ursulines, le Mans. — *Zool.*
Brébisson (de), 7, rue Sainte-Hélène, le Mans. — *Conchyl.*
Chenon (abbé), Mamers. — *B.*
Chevalier (abbé), Bazouges. — *B.*
Chevallier (abbé Louis), professeur, Précigné. — *B.*
Cnockaert (G.), 3, place Saint-Vincent, le Mans. — *Lép.*
Cottereau (abbé Elie), Conflans, par Saint-Calais. — *B., Phan., Muscinées.*
Deshayes (abbé), directeur du grand séminaire, le Mans. — *B., Bryol.*
Faucon, 48, rue Chanzy. — *G., Foss. du dévon. de la Mayenne.*
Froissart, 37, rue de Ballon. — *B., Conchyl.*
Guéranger (Ed.), 2, rue Sainte-Croix. — *Min., Pal., B., Ornith.*
Hédin, ingénieur civil, aux forges de l'Aulne. — *G.*
Henry (Adrien), 51, rue Kléber. — *B., Bryol.*
Lamoureux (abbé Eugène), à Souligné-sous-Ballon. — *Ornith., Mammal.*
Lorière (Gust. de), château de Chevillé par Brûlon. — *G.*
Réchin (abbé), prof. au collège de Mamers. — *B.*
Rotrou (Alex.), la Ferté-Bernard. — *Zool.*

SAVOIE

Ancenay, Saint-Michel-de-Maurienne.
Barbe, maire de Saint-Albin près Chambéry. — *G.*
Chabert (Dr Alfred), méd. princ. de 1re classe, en retraite, Chambéry. — *B.*
Hollande (Dr), 17, rue d'Italie, Chambéry. — *G.*
Kralik (Louis), Tresserve, par Aix-les-Bains. — *B.*
Lobot de la Barre, inspecteur de P. L. M., Chambéry. — *G., Min., Conchyl., Col. du globe, Lép. d'Eur.*
Manuel (comte Alfred de), Albertville. — *Ent.*

Marjollet, notaire, Aime. — *Conchyl. terr.*
Perrier de la Bâthie (baron), professeur d'agriculture, Albertville. — *B.*
Pillet (L.), avocat, place Saint-Léger, Chambéry. — *B.*
Révil (Jos.), pharmacien, place du Marché-Couvert, Chambéry. — *G., Pal.*
Savioz, naturaliste, Chamonix. — *Col.*
Songeon (André), rue de Roche, Chambéry. — *B.*
Tissot (Dr), Chambéry.

SAVOIE (HAUTE-)

Bouchard, direct. de l'école supérieure, Chamonix. — *B., Phan. du massif du Mont-Blanc.*
Challaye (comte de), direct. de la carrière de marbre de la Vernaz, près Thonon. — *Min.*
Chatelain (Maur.), notaire, Faverges. — *B.*
Chevalier (chanoine E.), 12, rue de l'Evêché, Annecy. — *B.*
Gave (R. P.), rédemptor., Contamine-sur-Arve. — *B.*
Germain (J.-M.), commis à l'Inspect. acad., Annecy. — *G.*
Guinier (Ernest), inspecteur des forêts, Annecy. — *B.*
Maillard (Gust.), directeur du muséum, Annecy. — *G.*
Nanche (Isid.), dentiste, Annecy. — *B.*
Payot (Venance), naturaliste, Chamonix. — *B.*
Poëncin (abbé), au petit séminaire, la Roche. — *Ent.*
Puget (abbé), Pontchy, par Bonneville. — *B., Bryol.*
Vachoud (V.), Samoëns. — *Conchyl.*

SEINE

Paris. — Aguillon, ing. en chef des mines, 12, rue de Roquépine. — *G.*
Alain (L.), 23, rue de Châteaudun. — *Lép.*
Allard (E.), rue Paradis-Poissonnière. — *Col.*
Allix (Dr), 15, rue Pierre-Leroux. — *Conchyl., Col.*
Alluaud (Charles), 2, rue de Commaille (actuell. aux Canaries). — *Col. d'Afrique, Névropt. de France.*
Amiot (H.), ing. en chef des mines, 4, rue Weber. — *Minér.*
Ancelet (G.), 64, rue Vitruve. — *Ent.*
André (Edouard), 30, rue Chaptal. — *B. Plantes de l'Amérique du Sud.*
Archambault, contrôl. des télégr. à la Comp. de l'Ouest, 3, rue Forest. — *Col.*
Arrault, ingén., 69, rue Rochechouart. — *G.*
Artus (Maurice), 15, rue des Trois-Frères. — *Col. de France, Lamellic. exot.*
Aubert, prof. au lycée Charlemagne, 62, rue Claude-Bernard. — *B., Physiol. vég.*
Aumonier (Jacques), pharm., 10, avenue Reille, Montsouris. — *G.*
Auzoux, 56, rue de Vaugirard. — *Prépar. anat.*
Azéma (Joseph), lic. ès sc., 16, rue Cuvier. — *G.*
Badin (Adolphe), 1, rue de Vigny. — *Zool.*
Baer (G.-A.), 11 *bis*, Cité-Trévise. — *Insectes des Philippines.*
Baillon, prof. à la Fac. de méd., 12, rue Cuvier. — *B.*
Bainier (Georges), 44, rue de Belleville. — *B.*
Balbiani, prof. d'embryog. au Collège de France, 18, rue Soufflot. — *Zool., Embr.*
Barbier-Dickens (C.), 61, rue de la Goutte-d'Or, Montmartre. — *Col.*
Bardon (Paul), 32, rue d'Erlanger, Auteuil. — *G.*
Baretta, 40, rue Bichat. — *Prépar. anat.*
Baron (Gust.), 142, rue de Rennes. — *G.*
Barot (A.), 55, boulevard Saint-Marcel. — *G., B.*
Beaucourt (Charles de), 53, rue Babylone. — *Lép.*
Beauregard (Dr H.), prof. agr. à l'éc. sup. de pharm., aide-nat. au Muséum, 49, boulev. Saint-Marcel. — *Zool., Anat. et Biol. des Vésicants.*
Beautemps-Beaupré (Ch.), v.-présid. du trib. civil, 22, rue de Vaugirard. — *B.*
Bécourt (E.), 373 *bis*, rue de Vaugirard. — *B., Phan., Crypt. vasc.*
Bedel (L.), 20, rue de l'Odéon. — *Col.*
Béguin-Billecoq, 43, rue de Boulainvilliers, Passy. — *Col., Microgr.*
Béguin-Billecoq (Michel), même adresse. — *Mammal., Ornith.*
Beigbeder, ingén., 95, rue Jouffroy. — *G.*
Belzung, prof. au lycée Charlemagne, 13, boul. Saint-Germain. — *B.*
Béral, ing. en chef des mines, 1, rue Boursault. — *G.*
Bergeron (J.), doct. ès sc., 157, boulev. Haussmann. — *G.*
Bergon (Paul), 40, boulev. Haussmann. — *Diatomées.*
Berthelin (G.). 31, rue de Vaugirard. — *Moll. terr. et fluv. viv. et foss., Foraminif.*
Berthoud (Léon), pharm. de l'hôp. Trousseau, 89, rue de Charenton. — *Zool.*

Bertrand (Gabriel), 188, boulev. Voltaire. — *B.*
Bertrand (Joseph), m. de l'Institut, prof. au Coll. de France, 4, rue de Tournon. — *Zool.*
Bertrand (Marcel), ing. des mines, 101, rue de Rennes. — *G.*
Besson (A.), 27, rue de la Villette. — *B.*
Bezançon (Dr Alph.), 29, rue de Tournon. — *G.*
Biétrix (E.), 64, rue Claude-Bernard. — *Zool., Anat. et Histol.*
Bignon (Mlle Fanny), doct. ès sciences, prof. à l'école prim. sup., 5, rue Boulle. — *Zool., Anat. des oiseaux.*
Bigot, préparateur à la Faculté des sciences, 43, boulevard Arago. — *G.*
Bigot (J.-M.-F.), 27, rue Cambon. — *Diptères.*
Billaud (baron Fréd.), 39, rue Notre-Dame-de-Lorette. — *Zool.*
Billiard (Victor), 12, rue Lécluse, Batignolles. — *Pal., Col., Lép.*
Binot, 155, boulevard Saint-Germain. — *Hémipt.*
Bioche (Alphonse), 53, rue de Rennes. — *G.*
Bissinger (Armand), 48, rue de Provence. — *Lép.*
Blanc (Ed.), inspecteur adjoint des forêts, 52, rue de Bourgogne. — *B., Ent., Géogr. bot. et zool., Physiol.*
Blanchard (E.), m. de l'Institut, prof. au Muséum, 34, rue de l'Université. — *Ent., Anat.*
Blanchard (Dr Raphaël), prof. agrégé à la Fac. de médecine, secr. gén. de la Société zool. de France, 32, rue du Luxembourg. — *Zool., Hirudinées, Parasites (Vers, Acariens, etc.).*
Blanchère (H. Moullin du Coudray de la), 39, rue des Ecoles. — *Ichthyol.*
Blonay (Roger de), 23, rue de la Rochefoucauld. — *Col.*
Blot (abbé), missionn. apost., 23, avenue de Messine. — *G.*
Blottière (René), pharmacien, 56, rue de Sèvres. — *B.*
Blum (Abraham), ingénieur, 62, rue Turbigo. — *Col.*
Bobard (Mlle Marie), 5, rue Jeanne-Hachette. — *B.*
Boca (Léon), 16, rue d'Assas. — *Zool., Anat.*
Bois (D.), 53, rue Cuvier. — *Plantes utiles.*
Boisard, 40, rue de la Tour. — *B., Plantes de Provence.*
Boissière (Albert), 9, boulevard Denain. — *G.*
Bonaparte (prince Roland), 22, Cours-la-Reine. — *Zool.*
Bonhoure (A.), avocat, rue de Turin. — *Col.*
Bonnefoys (Aloyse), 61, rue Cardinal-Lemoine. — *Col.*
Bonnet (André), rue de Mazagran. — *Conchyl. foss.*
Bonnet (Dr), 11, rue Claude-Bernard. — *B., Orthopt.*
Bonneuil (vicomte Roger de), 31, rue Saint-Guillaume. — *Col.*
Bonnier (Gaston), prof. de botanique à la Faculté des sciences, 7, rue Amyot. — *B.*
Bonnier (Jules), 75, rue Madame. — *Crustacés.*
Bonvouloir (comte H. de), 10, avenue de l'Alma. — *Col.*
Bordier (Dr), prof. à l'école d'anthrop., 44, avenue Marceau. — *Anthr.*
Borie (Jean), 90, rue d'Assas. — *Col.*
Bornet (Ed.), membre de l'Institut, 27, quai de la Tournelle. — *Algues.*
Bosq (Georges), 16, rue des Rosiers. — *B.*
Boubée, naturaliste, 3, place Saint-André-des-Arts.
Boucard (Adolphe), 13, rue Guy-de-la-Brosse. — *Conchyl., Ent., Ornith.*
Bouchard (Dr), membre de l'Institut, 174, rue de Rivoli. — *Minér.*
Bouchardat (G.), prof. à l'école de pharm., 108, boulevard Saint-Germain. — *Minér.*
Boulart (Raoul, préparateur au Muséum, 6, rue de la Cerisaie. — *Zool.*
Boulet (Vital), étudiant, 19, rue Linné. — *B.*
Bourdot (Jules), ingénieur civil, 44, rue Château-Landon. — *G.*
Bourgeois (Jules), 38, rue de l'Echiquier. — *Col., spéc. Lycides.*
Bourgeois (Léon), docteur ès sciences, 1, rue Cardinal-Lemoine. — *G., Minér.*
Bourgogne, micrographe, 34, rue Cardinal-Lemoine.
Boursault, chimiste au chemin de fer du Nord. — *G.*
Boussot (Léon), 36, rue Saint-Louis-en-l'Ile. — *Col.*
Brandza (Marcel), licencié ès sciences, 16, rue Berthollet. — *B.*
Brézol, élève à l'inst. nat. agronom., rue de l'Arbalète. — *G., B.*
Brocchi (Dr Paul), 119, boulevard Saint-Germain. — *Zool. appl., Aquiculture.*
Brolemann (Henry), 22, rue de Marignan. — *G.*
Brongniart (Charles), prép. au Muséum et à l'éc. de pharm. — *Ent. viv. et foss.*
Brown-Séquard, m. de l'Institut, prof. au Coll. de France, 19, rue François-Ier. — *Physiol.*
Buquet, 12, rue Linné. — *G.*
Bureau (Ed.), prof. au Muséum, 24, quai de Béthune. — *B.*
Cailletet (Louis), m. de l'Institut, 75, boulev. Saint-Michel (Voir aussi Côte-d'Or). — *Minér., B.*
Calderon (T.), 68, rue de Bellechasse. — *G.*
Cambier, ingén., 6, rue de Mézières (Voir aussi Nord). — *G.*
Camus (Dr F.), 1, avenue des Gobelins. — *Bryol., Lychén., Mycol.*

Camus (Ed.-Gust.), 58, boulevard Saint-Marcel. — *B.*
Carez (L.), 36, avenue Hoche. — *G.*
Carnot (Ad.), ing. en chef des mines, insp. de l'éc. des mines, 60, boulev. Saint-Michel. — *G.*
Cayol (M.), 50, rue des Moines, Batignolles. — *Col.*
Cazin (Maurice), prépar. à la Fac. de méd., 35, boulev. de la Tour-Maubourg. — *Zool. Anat.*
Certes (A.), insp. gén. des finances, 53, rue de Varennes. — *Infusoires.*
Chagot (Mme Jules), 68, avenue Montaigne. — *B.*
Chambron (Lucien), élève à l'inst. nat. agron., 41, rue d'Anjou. — *Ent.*
Chaper (Maurice), ingén., 31, rue Saint-Guillaume. — *Conchyl.*
Chapuis (Albert), 69, rue de Maubeuge. — *G.*
Charreyre (abbé), 17, rue Fénelon. — *G.*
Chatin, m. de l'Institut, 149, rue de Rennes.
Chatin (Dr Joannes), prof.-adj. à la Fac. des sc., 128, boulevard Saint-Germain. — *Zool.*
Chauveaud (Gustave), agr. de l'Univ., 23, rue de Buffon. — *B.*
Chauviteau, 112, boulevard Haussmann. — *G.*
Chelot (Émile), lic. ès sc., 82, rue Monge. — *G.*
Chenu (Paul), 17, rue de la Tour. — *B., Col., Lép.*
Chibret (A.), 9, rue Jean-Bart. — *Minér.*
Chrétien (P.), 32, rue de l'Étoile. — *Chenilles de tous pays.*
Chudeau, préparat. à l'école normale sup. — *G.*
Chudzinski, 5, rue du Faubourg-Saint-Jacques. — *Anthr., Anat.*
Cintract, 208, boulevard Saint-Germain. — *B.*
Claudon (Edouard), 6, boulevard Raspail. — *Minér.*
Clausse, 77, boulevard Malesherbes. — *G.*
Claybrooke (Jean de), 5, rue de Sontay. — *Anat. comp. des Arthropodes.*
Clément (A.-L.), dessinat. d'h. nat., 34, rue Lacépède. — *H. nat. gén., surt. Biol.*
Clérault, ing. des mines, 42, rue de Monceau. — *G.*
Clerc, prof. au lycée Charlemagne, 2, rue Charles-V. — *B., Ent.*
Cloëz (Charles), répétit. à l'éc. polytechn., 62, rue Monge. — *G.*
Collardeau du Haume, 6, rue Halévy. — *Zool.*
Collin (Em.), ingén., 30, avenue de Messine. — *Minér.*
Colomb (G.), doct. ès sc., prép. de bot. à la Fac. des sc., 33, rue Claude-Bernard. — *B.*
Conort (Mlle), 250, boulev. Saint-Germain. — *B.*
Cornu (Maxime), prof. au Muséum, 27, rue Cuvier. — *B.*
Cossmann, 17, rue Saint-Vincent-de-Paul. — *Pal.*
Costantin (Julien), maître de confér. à l'éc. normale sup., 57, rue Claude-Bernard. — *B.*
Cotteau (G.), corresp. de l'Institut, 17, boulevard Saint-Germain (Voir aussi Auxerre). — *Pal., Echinides.*
Coupin (H.), 10, rue Saint-Nicolas. — *Pal., B., Plantes de France, Col. d'Eur.*
Courage (E.), vicaire à Saint-Philippe-du-Roule, 11, rue des Écuries-d'Artois. — *Col de Fr.*
Crosse (Hippolyte), direct. du *Journ. de conchyliologie*, 25, rue Tronchet. — *Conch.*
Cumenge, ingén. des mines, 89, rue de Rohan. — *G.*
Daffry de la Monnoye (Ad.), 11, rue du Cherche-Midi. — *Col.*
Dagincourt (Dr Em.), 15, rue de Tournon. — *G.*
Daguillon (Aug.), prof. au lycée Michelet, 10, rue Linné. — *B.*
Daguin (Arthur), 55, rue Olivier de Serres. — *B., Ent.*
Daguin (P.), 10, rue Littré. — *Ent.*
Daléas, ingén., 58, rue de Rome. — *G.*
Damour (A.), m. de l'Institut, 10, rue Vignon. — *G.*
Danguy (Paul), prépar. au Muséum, 7, rue de l'Écu. — *B.*
Danton, ing. civ. des mines, 11, avenue de l'Observatoire. — *G.*
Dareste (Dr Camille), direct. du labor. de tératol. à l'éc. prat. des hautes études. — *Zool., Tératol.*
Daubrée (Aug.), m. de l'Institut, direct. hon. de l'éc. des mines, etc., 254, boulevard Saint-Germain. — *G.*
Daulnoy (Mme), 44, rue Blanche. — *Mycol., Hyménomycètes.*
Dautzenberg (Philippe), 213, rue de l'Université. — *Conchyl. vivante et tertiaire.*
David, sous-inspect. des forêts, 3, avenue Montaigne. — *G.*
David (abbé Armand), anc. missionn. en Chine, 95, rue de Sèvres. — *Explor., Zool.*
Dehérain (P.-P.), m. de l'Institut, prof. au Muséum et à l'éc. de Grignon, 1, rue d'Argenson. — *Physiol. vég.*
Delacour (Théodore), 70, rue de la Faisanderie. — *B.*
Delage (Yves), prof. à la Fac. des sciences, 44, avenue des Gobelins. — *Zool., Anat.*
Delahaye, peintre d'hist. nat., 32, rue des Fossés-Saint-Bernard. — *Zool.*
Delaire, ingén., 238, boulevard Saint-Germain. — *G.*
Delessalle, natural., 67, rue des Saints-Pères. — *Taxidermie.*
Delhomel (Paul), 40, rue de Verneuil. — *G., Zool.*

Deligny (V.), 18, rue François-Ier. — *Minér.*
Delisle (D.), prépar. d'anthrop. au Muséum, 30, rue Gay-Lussac. — *Anthr.*
Demarçay (E.), 150, boulevard Hausmann. — *Minér.*
Demole (J.), 6, rue François-Ier. — *B.* (*spéc. étymologies bot.*), *Zool.*
Demontporcelet (Dr Charles), 4, rue de Rivoli. — *Zool.*
Denfer (J.), 9, rue de la Santé. — *Lép., élev. de Chenilles.*
Deniker (J.), doct. ès sc., bibliothéc. du Muséum, 2, rue de Buffon. — *Anthr.*, *Zool.*, *Bibliogr. d'hist. nat.*
Dereims, 45, rue d'Ulm. — *G.*
Derennes, ingén.-chimiste, 25, boulevard Barbès. — *G.*
Deruelle (J.), 199, rue de Vaugirard. — *B.*
Desbordes (H.), 121, rue de Rennes. — *Col.*
Des Cloiseaux, m. de l'Institut, prof. au Muséum, 13, rue Monsieur. — *Minér.*
Desguez (Charles), attaché au Muséum. — *Zool.*
Desharnoux, graveur, 69, rue Monge. — *Minér.*
Designolle (P.), à l'école communale, avenue de la Motte-Piquet. — *B.*, *Col.*
Devaux (Henri), doct. ès sciences, 33, rue Linné. — *B.*
Deyrolle (Emile), nat., direct. du *Naturaliste*, 46, rue du Bac. — *Coll. d'enseign.*, *G.*, *B.*, *Zool.*, *Anat.*, *Microgr.*
Deyrolle (Henri), natural., 20, place Denfert-Rochereau. — *Col.*, *Lép. exotiques.*
Didier, professeur au lycée Louis-le-Grand. — *Min.*
Dirvell (Ph.), prof. de chimie, 13, rue du Val-de-Grâce. — *Minér.*
Podieau (Dr René), méd. stagiaire, au Val-de-Grâce 1, rue Leregrattier. — *Zool.*
Dollfus (Adrien), lic. ès sc., directeur de la *Feuille des Jeunes Naturalistes*, 35, rue Pierre-Charron. — *Crustacés, Isopodes du globe.*
Dollfus (Gustave), 45, rue de Chabrol. — *G.*, *Pal.*, *Conchyl.*
Domec, 37, rue Vavin. — *B.*
Dominici (H.), lic. ès sc., 4, rue Castiglione. — *Zool.*
Donckier (H.), 20, place Denfert-Rochereau. — *Col. et Lépid. exot.*
Dongé (E.), 24, avenue de Châtillon. — *Col. gallo-rhénans.*
Donon de Gannes, ingén., 5, rue Berryer. — *Minér.*
Dorry, cond. principal des ponts, 166, rue d'Alésia. — *G.*
Douliot, prépar. au Muséum, 25, rue de Bréa. — *B.*
Douvillé (Henri), ingén. en chef des mines, professeur à l'école des mines, 207, boulevard Saint-Germain. — *G.*, *Pal.*
Drake del Castillo, 2, rue Balzac. — *B.*
Drevault, jardinier en chef de l'école sup. de pharm., 4, avenue de l'Observatoire. — *B.*
Dru (Léon), ingén. civil, 60, rue Pierre-Charron. — *G.*
Duchartre, m. de l'Institut, professeur honoraire, à la Faculté des sciences, 84, rue de Grenelle. — *B.*
Duchassaint (Louis), 9, rue Toullier. — *Zool.*
Duffet (H.), maître de confér. à l'école normale supér., 130, boulevard Montparnasse. — *Minér.*
Dufour (L.), doct. ès sc., préparateur de botanique à la Fac. des sc., rue Lacépède. — *B.*
Dupouy (Marcel), 81, boulevard Sébastopol.
Dupuis (J.-E.), 99, boulevard Saint-Michel. — *B.*
Durand, 88, boulevard Saint-Marcel. — *Min.*
Durand, commandant en retraite, 45, avenue Marceau. — *G.*
Durand (Emile), 60, rue de Verneuil. — *Conchyl.*
Durandière (A. de la), 62, rue des Saints-Pères. — *Minér.*
Durier (Ch.), 7, rue de Greffulhe. — *Min.*
Duruflé (Georges), lic. ès sc., 47, rue de la Victoire. — *Zool.*
Duruy (E.), imprimeur, 22, rue Dussoubs. — *Ent.*
Dutailly (Gustave), 181, boulevard Saint-Germain. — *B.*
Duval (Dr Mathias), professeur à la Faculté de médec., 11, cité Malesherbes. — *Anthr. et Embryol. comp.*
Duvergier de Hauranne, 10, rue Leroux (Voir aussi Cher). — *G.*
Eberstadt (Emile), 11, rue des Abbesses. — *G.*
Eloffe (A.), naturaliste, 63, rue Monsieur-le-Prince. — *G.*, *Min.*, *Taxid.*
Eichard (Ad.), 25, rue de Bellefond. — *Minér.*
Emery (Emile), étudiant en médecine, 7, avenue Victoria. — *Zool.*
Eudes (Henri), 10, rue des Vosges. — *Col.*
Fairmaire (Léon), 21, rue du Dragon. — *Col.*
Fallou (Julien), 10, rue des Poitevins. — *Col.*, *Lép.*, *Hymén.*
Fallou (René), même adresse. — *G.*, *B.*, *Col.*, *Lép.*
Faré (Henri), ancien directeur général des forêts, 156, rue de Rivoli. — *B.*
Fauque (A.), au jardin zoologique d'acclimatation. — *Zool. appl.*

Faurot (Dr Lionel), 121, rue de Rennes. — *Zool.*
Fayol (Henri), directeur des mines de Commentry, 76, boulevard Malesherbes. — *G.*
Fenoul (Gust.), 9, rue du Jura. — *B.*
Féraud-Giraud, conseiller à la Cour de cassation, 74, rue de Rennes. — *G.*
Fernand-Mazade (L.-Edmond), 206, boulevard Saint-Germain. — *Hist. nat. gén.*
Ferrand de Missol, 40, boulevard Montparnasse. — *G.*
Filhol (Dr H.), sous-directeur du laboratoire de zoologie des hautes études au Muséum, 90, boulevard Saint-Germain. — *Zool.*
Finance, pharmacien, 5, boulevard Rochechouart. — *B.*
Finet (Achille), 21, rue Treilhard. — *G.*
Fischer (Dr Paul), aide-naturaliste au Muséum, 68, boulevard Saint-Marcel. — *Conchyl., Zool. marit.*
Fischer (Henri), agr. des sc. nat., prép. de zool. à l'éc. normale sup., même adresse.— *Zool.*
Fittes (E.), 3, rue des Grands-Augustins. — *Minér.*
Fizeau, membre de l'Institut, 3, rue de l'Estrapade. — *Minér.*
Fleutiaux (Ed.), 1, rue Malus. — *Col.*
Foote (Dr A.-L.), de Philadelphie, 14, rue Desaix. — *Minér. d'Amérique et autres régions.*
Fortier (Mlle Marie), 20, boulevard Poissonnière. — *B.*
Fouqué, membre de l'Institut, prof. au Collège de France, 23, rue Humboldt. — *Minér.*
Fouquet, 161, boulevard Haussmann. — *G.*
Fourchy (J.), 53, rue de Naples. — *Lép.*
Fournier (A.), 18, rue Daval. — *Lép.*
Fournier (Edmond), licencié ès sciences, 1, rue Volney. — *Zool.*
Franchet, attaché au Muséum, 111, rue Monge. — *B.*
Frémineau (Dr H.), 21, place de la République. — *B.*
Freund, ingénieur au chemin de fer de l'Est, 144, faubourg Saint-Denis. — *G.*
Friedel (Ch.), membre de l'Institut, 9, rue Michelet. — *Minér.*
Fumouze (Dr A.), 78, rue du Faubourg-Saint-Denis. — *Ent.*
Gache (Henri), préparateur au laboratoire de tératologie et d'embryologie, 201, avenue Victor-Hugo. — *Zool., Embr.*
Gage (Dr L.), 9, rue de Grenelle. — *Ent.*
Gagnière, 149, boulevard Saint-Michel. — *Min., Pal.*
Gaillard (Louis), interne en pharmacie, hôpital de la Charité.
Galichon (R.), 169, boulevard Haussmann. — *Ent.*
Galland, 8, rue Delambre. — *B.*
Garnot, 69, rue Lafayette. — *Pal.*
Gaudry (Albert), membre de l'Institut, professeur au Muséum, 7 *bis*, rue des Saints-Pères. — *Pal.*
Gaulle (Jules de), 36, rue Notre-Dame-des-Champs. — *Col., Hymén.*
Gazagnaire (J.), 39, rue de la Clef. — *Zool., Anat. des Arthropodes.*
Geoffroy-Saint-Hilaire (A.), direct. du jardin zool. d'acclimatation. — *Zool. appl.*
Georges (Dr), prof. à l'instit. nat. agronomique. — *Zootechnie.*
Gervais (Henri), aide-naturaliste au Muséum, 13, rue de Navarre. — *Pal.*
Giard (Alfred), chargé de cours à la Faculté des sciences, maître de conférences à l'école normale, 14, rue Stanislas. — *Zool., surt. Parasites.*
Gibault (Georges), 38, rue de Saint-Quentin. — *B.*
Gillet-Paris, ingénieur civil des mines, 136, rue Legendre. — *G.*
Gillot (Aug.), 32, rue Guillaume-Tell. — *G.*
Girard (Henri), 34, rue Saint-Placide. — *Col. et Lép. franç., Cétonides du globe.*
Girard (Jules), 10, rue Bossuet. — *Microgr.*
Girault, licencié ès sciences, élève à l'institut national agronom. — *B.*
Giraux (Louis), 22, rue Saint-Blaise. — *Pal., Herpét., Batraciens.*
Gomont, 12, rue de Babylone. — *G., Min., Conchyl.*
Gomont (M.-A.), 16, rue du Cherche-Midi. — *B.*
Gontier (Dr), 364, rue Saint-Honoré. — *B.*
Goossens, 111, boulevard Richard-Lenoir. — *G., Lép., Chenilles du globe.*
Gorecki (Dr), 16, rue Dauphine. — *Minér.*
Gorgeu (Al.), 11, rue Guénégaud. — *Minér.*
Gounelle (E.), 5, rue de Coëtlogon. — *Ent.*
Gouré de Villemontée (G.), 31, rue de Poissy. — *Col.*
Goux, 33, rue Linné. — *Zool., Anat.*
Grandidier (Alfred), membre de l'Institut, 6, rond-point des Champs-Elysées. — *Zool*
Greenough (H.-S.), 30, rue de Bassano. — *Zool.*
Grenier (F.), 61, boulevard Barbès. — *Lép.*
Grez (Paul), pharmacien, 34, rue de la Bruyère — *Zool.*
Grignon (Eugène), pharmacien, 2, rue Duphot. — *B.*
Grosclaude (Léon), 96, boulevard Diderot. — *Col.*

Grouvelle (A.), dir. de la manuf. nat. des tabacs de Reuilly, 319, rue de Charenton. — *Col.*
Grouvelle (Jules), 26, rue des Ecoles. — *Col.*
Grouvelle (Philippe), 11, rue Sophie-Germain. — *Ent.*
Guède (J.), 85, boulevard de Port-Royal. — *Col.*
Guerne (baron Jules de), 6, rue de Tournon. — *Faunes des mers profondes et d'eau douce, Conchyl , Crust. inf., Vers, etc.*
Guesde (Dr Dominique), 53, rue de Varennes. — *Zool.*
Guignard (Léon), prof. à l'école supérieure de pharmacie (ex-prof. à la Faculté de Lyon), 1, rue des Feuillantines. — *B.*
Guillemin-Tarayre (Edmond), ingén. civ. des mines, 58, rue Monsieur-le-Prince. — *G.*
Guillot (Alfred), naturaliste, 4, place Saint-Michel.
Guitel (Fréd.), préparateur à la Faculté des sciences, 2, rue Bara. — *Zool.*
Guyon, 22, rue des Bourdonnais. — *Zol.*
Hallopeau (L.-F.-Alfred), 124, boulevard Magenta. — *G.*
Hamet, prof. d'apic. au Luxembourg, fond. de la Société d'insectologie, 67, rue Monge. — *Ent. appl.*
Hamy (Dr E.-T), membre de l'Institut, conserv. du Musée d'ethnogr., aide-naturaliste au Muséum, 40, rue de Lubeck. — *Anthr., Ethnogr.*
Hariot (Paul), pharm., att. au Muséum, 63, rue de Buffon. — *B.*
Haug (Emile), chef des trav. prat. de géol. à la Fac. des sc., 2, rue Antoine-Dubois. — *G.*
Hautefeuille, prof. à la Faculté des sciences, 5, rue Michelet. — *Min.*
Hébert (Ed.), membre de l'Institut, doyen de la Fac. des sc., 10, rue Garancière. — *G.*
Hénon (A.), 26, rue Gustave-Courbet. — *Col., Lép.*
Henry, mécan.-électr., 59, avenue de la Bourdonnais. — *Col.*
Hérail, m. de conf. à l'école sup. de pharmacie, 36, rue Denfert-Rochereau. — *B.*
Hérincq (F.), conserv. des gal. de bot. au Muséum, 57, rue Cuvier. — *B.*
Hervé (Dr Georges), 49, rue de la Bruyère. — *Anth., Zool.*
Heulz, 6, place de la Bastille. — *Col. et Lép de France, Reptiles de France.*
Hinstin, ingénieur, 11, rue Saint-Florentin. — *G.*
Hitier, 10, rue Bonaparte. — *G.*
Houllevigue, 2, rue Gluck. — *G.*
Houssay (F.), maître de conf. à l'école normale supérieure, 40, rue du Luxembourg. — *Zool.*
Hovelacque (Abel), professeur à l'école d'anthrop., 38, rue du Luxembourg. — *Anthr.*
Hovelacque (Maurice), doct. ès sc., 88, rue des Sablons. — *G , Pal. vég., B., Anat.*
Hua (Henri), licencié ès sc., 2, rue de Villersexel. — *B., Anat.*
Huberson (Gabriel), 17, rue Servandoni. — *Ent., Cryptog., Microgr.*
Hue (abbé Aug.-Marie), 43, avenue Montaigne. — *B.*
Hugo (comte Léopold), 14, rue des Saints-Pères. — *Zool.*
Hugon (P.), 77, rue de Rennes. — *G.*
Huzet (C.), 30, rue Barbet-de-Jouy. — *Minér.*
Hyades (Dr), médecin de première classe de la marine, 6, rue Oudinot. — *Anthr.*
Jackson (James), 15, avenue d'Antin. — *G.*
Jacquot (E.), inspecteur gén. des mines, 83, rue de Monceau. — *G.*
Jagnaux (R.), ing. chim., 70, boulevard Voltaire. — *Minér.*
Jannel (Charles), géol. du serv. de la constr. du chemin de fer de l'Est, 67, boulevard de Strasbourg. — *G.*
Jannetaz (Edouard), m. de conf. à la Fac. des sc., 9, rue Linné. — *G.*
Jauge (Amédée), 7, rue des Batignolles. — *G.*
Javal (Ernest), ingén., 63, avenue Friedland. — *G.*
Jeanpert (Edouard), 9, rue de Saint-Simon. — *B.*
Jehenne (Adrien), 16, rue des Quatre-Vents. — *B.*
Jekel (H.), 62, rue de Dunkerque. — *Ent.*
Joanin (Albert), 16, rue de Lancry. — *Anat., Ent.*
Joannis (J. de), 35, rue de Sèvres. — *Lép.*
Joffre (J.), 60, rue de Bondy. — *Minér.*
Jousseaume (Dr Félix), 29, rue de Gergovie. — *Zool., surtout Conch.*
Jullien (Dr Jules), 30, rue Fontaine. — *Bryozoaires.*
Julliot (Maurice), 9, rue Peulletier. — *Col.*
Jumelle (Henri), lic. ès sc., 29, rue Gay-Lussac. — *B.*
Jungfleisch, professeur à l'école de pharmacie, rue des Écoles. — *Minér,*
Kerhervé (L.-B. de), 21, rue du Cherche-Midi. — *Ent., Crustacés, Faune d'eau douce.*
Koechlin (Napoléon), 30, rue du Luxembourg. — *G.*
Koenig (Mlle Marie), insp. des écoles maternelles, 18, rue Duphot. — *B.*
Kunckel d'Herculais, aide-nat. au Muséum, 20, Villa-Saïd, avenue du Bois-de-Boulogne.— *Ent. gén.*
Labat (Dr), rue Royale. — *G.*
Labonne (Dr), 25, rue de Médicis. — *Ét. du labre chez les insectes.*

Laborde (Dr), chef des travaux de physiol. à la Fac. de méd., 30, boulevard Saint-Michel.
Laboulbène (Dr Al.), 181, boulevard Saint-Germain. — *Ent.*
Lacaze-Duthiers (Henri de), m. de l'Institut, professeur à la Faculté des sc., 7, rue de l'Estrapade. — *Zool. anat.*
Lachelier (Henri), avenue de l'Observatoire. — *Col.*
Lacroix (Alfred), 217, boulevard Raspail. — *G.*
Lagatu (Henri), licencié-ès sc., secrétaire de la *Feuille des Jeunes Naturalistes,* 95, rue du Théâtre-Grenelle. — *G. tertiaire, B., Mollusques genre Sepia.*
Laglaize (L.), natur. voyag., 32, rue Paradis. — *Ent.*
Labaussois (Charles), 62, rue des Saints-Pères. — *Col., spéc. Lamellicornes.*
Lamarlière (L.-Géneau de), 38, rue d'Ulm. — *B.*
Lamey, 22, cité des Fleurs, Batignolles. — *Col.*
Lamorte (Henri), 32, rue Boursault. — *Pal., Col., spéc. Curculionides.*
Lamothe (L.-J.-B. de), chef d'escadron au 2e rég. d'art., au ministère de la guerre. — *G.*
Landrin (Armand), conservat. au musée d'ethnogr. du Trocadéro. — *Anthr., Ethnogr.*
Lanessan (Dr de), professeur agrégé d'histoire naturelle à la Faculté de médecine (Voir aussi Seine-et-Oise). — *B.*
Langlois (Maurice), 24, rue Soufflot. — *Col., Lép.*
Lannes (Jules), contrôleur adjoint des douanes, 22, rue de Wattignies. — *B.*
Lapparent (Albert de), ancien ingénieur des mines, professeur à l'institut catholique, 3, rue de Tilsitt. — *G., Minér.*
Larcher (Dr Oscar), 95, rue de Passy. — *Zool.*
Lassubez (Antonio), 125, rue de Turenne. — *G.*
Latteux (Dr Paul), chef du laboratoire d'histologie de l'hôpital Necker, 17, rue du Louvre. — *Minér.*
Laugel, ingénieur des mines, 12, rue d'Anjou. — *G.*
Lavenir, préparateur de minéralogie à l'école normale supérieure, 17, rue d'Ulm. — *Minér.*
Lavergne de Labarière (Jos.-Louis), 47, rue Taitbout. — *Zool.*
Layens (G de), 23, rue Oudinot. — *B.*
Le Châtelier (H.), prof. à l'école des mines, 73, rue Notre-Dame-des-Champs. — *Min.*
Leclerc (Auguste) directeur du laboratoire de chimie végétale de la Compagnie générale des voitures, 91, rue du Ruisseau — *B*
Leclerc du Sablon, docteur ès sciences, aide-natural. au Muséum, 1, rue Vauquelin. — *B.*
Lecomte (Henri), docteur ès sciences, professeur au lycée Saint-Louis, 58, boulevard de Port-Royal — *B.*
Le Conte (Albert), cond des ponts et chaussées, 30, rue Notre-Dame-des-Champs. — *G.*
Le Dien, 140, boulevard Malesherbes. — *B.*
Ledoux (Charles), ingénieur en chef des mines, 3, rue Corneille. — *G.*
Ledoux (Donat), 6, passage Corbeau. — *Col.*
Lefebvre (Henri), 12, rue de Poitiers. — *Ornith.*
Lefèvre (Ambroise), libraire, 47, quai des Grands-Augustins. — *G., Min., B.*
Lefèvre (Édouard), 112, rue du Bac. — *Col.*
Légis (Stanislas), professeur au lycée Louis-le-Grand, 22, avenue des Gobelins. — *G.*
Le Guillon (Dr Elie), 53, avenue des Ternes. — *G.*
Leloup (Ch.), 25, avenue des Gobelins. — *Ent.*
Le Maire, ingénieur à la Compagnie du gaz, 49, rue de Maubeuge. — *G.*
Le March'Adour, 7, rue Casimir-Delavigne. — *G.*
Lemire (Dr), 8, rue Léonard-de-Vinci. — *G.*
Lemoine (Dr V.), docteur ès sciences, professeur honoraire à l'école de médecine de Reims, 11, rue Soufflot. — *G., Tert. du bass. paris., Pal., Vertébrés de l'éocène inf., B., fl. de Reims., Zool , Anat. et dével. des Arthr. et Annél.*
Lemoro (E.), 2, rue Guichard, Passy. — *Conch. gén., Ent., princ. Col. europ., Buprest. et Lamell. exot.*
Lepeintre (Henri), 15, rue Bouchardon. — *B., Col.*
Le Pileur (Dr L.), 15, rue de l'Arcade. — *G., Min., Ent.*
Leprieur (C.-E.), pharmacien principal de 1re classe en retraite, 38, rue des Écoles. — *Col.*
Leras, ancien inspecteur d'académie, 57, rue de Boulainvilliers, Passy. — *G.*
Lesourd (Dr), directeur de la *Gazette des Hôpitaux,* 4, rue de l'Odéon. — *B., Bryol.*
L'Espée (baron de), 11 *bis,* rue Casimir-Périer. — *G.*
Letourneau (Dr), prof. à l'éc. d'anthrop., 70, boulevard Saint-Michel. — *Anthr.*
Léveillé (A.), 42, rue Saint-Placide. — *Col. de la faune paléarct., Temnochilides exot., Hémipt.*
Léveilley, vicaire à Saint-Jacques, 252, rue Saint-Jacques. — *B.*
Lhioreau (L.), pharmac., 49, rue du Château-d'Eau. — *B.*
L'Hôte (A.), 25, rue Vaneau.
Lhotte (H.), 31, rue de Clichy. — *Lép., Macro. et Microlép., Chenilles.*
Liénard (Emile), prépar. au Muséum, 53, rue Pascal. — *Taxid.*
Linder, inspect. gén. des mines, 38, rue du Luxembourg. — *G.*

Lippmann, ingén., 36, rue de Chabrol. — *G.*
Lodin, ing. des mines, 85, rue des Saints-Pères. — *G.*
Lombard (Félicien), 6, rue Rollin. — *Col. de Fr., Cétonides du globe.*
Loubrieu (Dr J.-G.), insp. des plantes offic. aux Halles, 50, rue de Rivoli. — *B.*
Luizet (M.-D.), chim., 60, rue du faubourg-Poissonnière. — *B.*
Magaud de Beaufort, 40, avenue de Clichy. — *G., Min., B., Ent.*
Magitot (Dr), 8, rue des Saints-Pères. — *Anthr.*
Mahoudeau (P.-G.), 13, boulevard Saint-Marcel.— *Anthr., Histol.*
Maindron (M.), 16 *ter*, rue Censier. — *Ent.*
Malard, sous-directeur du laborat. de Saint-Vaast (Manche), 33, rue Linné. — *Faune marine, spéc. Mollusques.*
Malinvaud (Ernest), secr. gén. de la Soc. botanique, 8, rue Linné. — *B.*
Mallard, ing. en chef des mines, prof. de minér. à l'éc. des mines, 11, rue Médicis. — *G.*
Mangeret, insp. des télégr., 102, rue du Cherche-Midi. — *B.*
Mangeret (Mlle Reine), même adresse. — *B., Algues.*
Mangin (Louis), doct. ès sc., prof. d'h. nat. au lycée Louis-le-Grand, 2, rue de la Sorbonne. — *B.*
Manouvrier (Dr Léon), prof. à l'éc. d'anthr., 15, rue de l'Ecole-de-Médecine. — *Anthr., Physiol.*
Mansuy (Henri), 41, rue de Buffon.
Mantin (G.), quai de Billy.
Marchal (Georges), 79, rue Denfert-Rochereau. — *Zool.*
Marchal (Dr Paul), lic. ès sc., 41, rue Censier. — *Zool., Anat. comp.*
Marche (Alfred), natur. explor., 11, rue Servandoni.
Marcotte (A.), 6, rue Dumont-d'Urville. — *Minér.*
Maréchal, él. à l'inst. nat. agronom., rue de l'Arbalète. — *B.*
Marès (Dr P.), 91, boulevard Saint-Germain. — *G. de l'Algérie.*
Marey (Dr), m. de l'Inst , prof. au Coll. de France, 11, boulevard Delessert. — *Phys. des mouvements.*
Margerie (Emmanuel de), 132, rue de Grenelle. — *G.*
Marmottan (Dr Henri), député, maire du XVIe arrond., 31, rue Desbordes-Valmore. — *B., Ent., Ornith.*
Marseul (abbé Silvin de), direct. de l'*Abeille*, 271, boulevard Pereire, Ternes. — *Col. de l'anc. monde, Hétérom. et Histér. du globe.*
Martel, avocat, 60, rue de Richelieu. — *G.*
Martin (Dr Ch.), 27, rue du faub. Saint-Jacques. — *Col., spéc. Longicornes europ.*
Martin (Gabriel), avocat, 9, rue de Mailly. — *B.*
Martin (Henri), 4, rue Faustin-Hélie, Passy. — *H. nat. gén., surt. G., Herpét.*
Martin (abbé Hippolyte), 15, rue de Monsieur. — *Col., Lép., Herpét.*
Martin (Landry), avocat, 33, rue Cambon. — *Ent.*
Masclef (A.), 26, rue Lhomond. — *B.*
Mascré (O.), 28, boulevard Pereire. — *Col.*
Massué (E.-L.), 114, rue de Rennes. — *Col.*
Maugin (Victor), chimiste, 11, boulevard Voltaire. — *G.*
Mauppin (P.-A.), 155, boulevard Saint-Germain. — *Col.*
Maury (Paul), doct. ès sc., 53, rue Censier, et 63, rue de Buffon. — *B.*
Mercier (L.), 63, rue Croulebarbe. — *B.*
Mesnard, lic. ès sc., 35, rue Geoffroy-Saint-Hilaire. — *B.*
Meugy (A.), insp. gén. honor. des mines, 77, rue Madame. — *G.*
Meunier (Dr), 63, boulevard Saint-Michel. — *G.*
Meunier (Stanislas), aide-nat., au coll. Stanislas, 88, boulevard Saint-Michel. — *Zool.*
Meunier (Stanislas), aide-nat. au Muséum, 7, boulevard Saint-Germain. — *G.*
Michel (A.), 88, boulevard Saint-Michel. — *Hist. et Physiol. animales.*
Michel-Lévy, ingén. en chef des mines, direct. du serv. de la carte géol., 26, rue Spontini. — *G., Minér.*
Millot, prof. de minér. à l'éc. municip., rue Lhomond. — *Min.*
Millot (Ad.), dessinat. d'h. nat., 49, boulevard Saint-Marcel. — *Ent.*
Milne-Edwards (Alphonse), m. de l'Institut, prof. au Muséum. — *Crustacés décapodes, Ornithol.*
Mirabaud (Paul), banquier, 44, avenue de Villiers. — *Min.*
Mocquard (Dr F.), aide-nat. au Muséum. — *Anat. des Crustacés, Ichthyol., Herpét.*
Mollière-Laboulaye, avocat, 2 *bis*, boulevard du Temple. — *Zool.*
Monaco (S. A. S. le prince Albert Ier, prince régnant de), hôtel de Monaco, 16, rue Saint-Guillaume. — *Étude des courants marins, Faune des mers profondes.*
Monthiers (Maurice), ing. civ. des mines, 135, boulevard Malesherbes. — *G.*
Montillot (L.), direct. de télégr. milit., 109, rue du Cherche-Midi. — *Col.*
Monvenoux (Dr Fréd.), 78, boulevard Saint-Michel. — *Zool.*

Moreau (Albert), ingén., 6, rue de Seine. — *G.*
Moreau (Dr Emile), 7, rue du 29-Juillet. — *Poissons.*
Moreigne (Henri), pharmac., 86, boulevard de Vaugirard. — *B.*
Morel de Glasville, 38, rue du Cardinal-Lemoine. — *G.*
Moritz, nat. prép., 46, rue de l'Arbre-Sec. — *Ent.*
Morot (Louis), doct. ès sc., directeur du *Journal de Botanique*, 28, rue Tournefort. — *B.*
Mottet (S.), 30, quai d'Orléans. — *B.*
Mouillefarine, 46, rue Sainte-Anne. — *B.*
Moussaye (comte G. de la), 75 *bis*, rue Monge. — *G.*
Mue (Henri), 6, rue des Poitevins. — *B.*
Munier-Chalmas, s.-direct. du lab. de géol. à la Sorbonne, chargé de la maîtrise de conf. à l'éc. norm. sup., 75, rue N.-D.-des-Champs. — *G.*
Mussat, 11, boulevard Saint-Germain. — *B.*
Nadaillac (marquis de), m. de l'Institut, 18, rue Duphot. — *Anthr.*
Nadar (Paul), 51, rue d'Anjou. — *Ent.*
Nadot (A.), 20, rue de Verneuil. — *Col.*
Nanot, prof. d'hort. à l'inst. nat. agronom., rue de l'Arbalète. — *B.*
Nanteuil (Roger de), 10, avenue de Villars. — *B.*, *spéc. flore des Alpes-Marit.*
Nerville (Ferd. de), ingén. des télégr., 116, boulevard Haussmann. — *Conchyl. terr.*
Nicklès (René), lic. ès sc., 59, rue de Rennes. — *G.*, *Pal. spéc. de l'Espagne du S.-E.*
Nivoit, ingén. en chef des mines, 2, rue de la Planche. — *G.*
Nylander (Dr W.), 61, passage des Thermopyles, Plaisance. — *Lichén.*
Oberrieth (M.), 24, rue Caumartin. — *Col.*
Odier (Georges), 3, avenue du Coq. — *Col*, *spéc. Hydrocanthares.*
Olivier (Louis), doct. ès sc. dir. de la *Rev. gén. des sciences*, 34, rue de Provence.— *Hist. nat. gén.*
Orbigny (H. d'), architecte, 21, rue Saint-Guillaume. — *Col.*
Oursel (Ch.-A.), 13, rue Saint-Lazare. — *Conchyl.*
Oustalet (Émile), doct. ès sc., aide-natur, au Muséum, 121 *bis*, rue N.-D.-des-Champs. — *Pal.*, *spéc. Insectes fossiles*, *Zool.*, *spéc. Oiseaux.*
Pagès (Jules), étud. en méd., 3, rue des Saussaies. — *Zool.*
Panis (Gustave), 45, rue des Petites-Ecuries. — *Lép. diurnes et Séricic.*
Parandier (A.-N.), ing. des ponts et ch. en retr., 38, rue des Écuries-d'Artois (Voir aussi Jura). — *G.*
Paris (Dr), 196, boulevard Péreire. — *G.*
Paroisse (Georges), prof., 76, avenue des Gobelins. — *G.*
Parran (Alphonse), ing. en chef des mines, 56, rue des Saints-Pères. — *G.*
Passet (J.), 60, rue de Miromesnil. — *Ent. gén.*, *Chenilles préparées.*
Pasteur, secr. perpét. de l'Acad. des sc., direct. de l'inst. Pasteur, rue Dutot.— *Microbie.*
Patris de Breuil, 228, rue de Rivoli. — *G.*
Pellat (Edmond), insp. gén. des serv. admin. au Minist. de l'int., 75, rue de Vaugirard. — *G.*
Pénicaud (Georges), 27, rue Taitbout. — *B.*
Pépin (J.), chef du labor. des graines au Muséum, 11, rue de Sèvres. — *B.*
Perrier (Edmond), prof. au Muséum, 28, rue Gay-Lussac, — *Moll.*, *Zoophytes.*
Perret, 13, rue de Crussol. — *G.*
Pesson (Albert), ing. en chef des ponts et ch., 25, boulevard Malesherbes. — *G.*
Petit (Louis), aîné, natur. prép., 273, rue Saint-Denis. — *Taxid.*, *Ornith.*
Petit (Paul), 17, boulevard Saint-Germain. — *Diatomées.*
Phisalix (Dr Césaire), aide-nat. au Muséum, 20, rue des Carmes. — *Microbie.*
Pichon (H.), 34, rue Hautefeuille. — *Ornith.*
Pierson (H.), 6, rue de la Poterie. — *Ent. gén.*, *spéc. Hémipt.*, *Névr.*, *Orthopt.*
Pilliet (Alexandre), interne des hôpit., 1, rue des Écoles. — *Zool.*
Pisani, chim. et minér., 8, rue de Furstenberg. — *Minér.*
Pison, 33, rue Linné. — *Anat.*, *Zool.*
Pissarro (G.), 33, rue Hauteville. — *Pal.*
Planchon (Gust.), direct. de l'éc. sup. de pharm., avenue de l'Observatoire. — *B.*, *Mat. méd.*
Poirault (Georges), lic. ès sc., 16, boulevard Saint-Germain. — *B.*
Poirier (abbé Georges), 74, rue de Vaugirard. — *G.*
Poisson (Jules), aide-nat. au Muséum, 63, rue de Buffon. — *B.*
Poli (Henri de), 21, avenue Carnot.
Polle de Viermes, 225, rue du Faubourg-Saint-Honoré. — *Col. de France.*
Portes (Ludovic), pharm. en chef de l'hôp. de Lourcine. — *B.*
Potier, ing. en chef des mines, 89, boulevard Saint-Michel. — *G.*
Pouchet (Georges), prof. au Muséum, 40, rue de l'Eperon. — *Anat. zool.*
Poujade (G.-A.), prép. d'ent. au Muséum, 15, rue des Écoles. — *Col.*, *Lép.*
Pousargues (de), prépar. au Muséum, 33, rue Linné. — *Zool.*
Pray (Félix), chimiste, 110, boulevard Saint Germain. — *B.*

Prieur, prof. au lycée Henri-IV, 7, rue Laromiguière. — *G.*
Prillieux (Edouard), prof. à l'inst. nat. agron., 14, rue Cambacérès. — *B.*, *Pathol. végét.*
Puel (Dr Timothée), 73, boulevard Beaumarchais. — *G.*
Quatrefages de Bréau (Armand), m. de l'Institut, prof. au Muséum, 2, rue de Buffon. — *Anthr.*
Quinquand (Dr Eugène), prof. agr. à la Fac. de méd., 5, rue de l'Odéon. — *B.*
Rabier (Paul), 25, rue Daubenton. — *Zool.*
Rabot (Charles), 11, rue de Condé. — *Zool.*
Radiguet de Charence (Dr), 5, rue Gay-Lussac. — *Anthr. de l'Extrême-Orient.*
Ragonot, banquier, 12, quai de la Râpée. — *Microlépid.*
Ramé (Achille), 19, rue Berlioz. — *Ent. appl.*
Randoing, insp. gén. adjoint de l'agricult., 36, rue Madame. — *G.*
Ranque (Dr Paul), 25, rue Daubenton. — *Zool.*
Ranse (Dr Félix Henri de), 53, avenue Montaigne. — *Anthr.*
Raoul (E.), 9, rue Tronchet. — *Bot. tropicale appl.*
Ratel (Dr), méd. adj. à l'inst. des sourds et muets, 149, rue Montmartre. — *B.*
Rawlings (Edward), 26, rue Boissière. — *Conch.*
Regelsperger (Gustave), 85, rue de la Boétie. — *G.*, *Conch.*
Regnard (Dr Paul), sous-directeur du laboratoire de physiol. de la Fac. des sc., professeur à l'inst. nat. agron., 224, boulevard Saint-Germain. — *Physiol. animale.*
Renault (Bernard), doct. ès sc., aide-nat. au Muséum, 1, rue de la Collégiale.—*Pal. végét.*
Retterer (Dr Edouard), 23, rue Claude-Bernard. — *Zool.*
Richard (Ad.), préparateur à l'école des mines, 11, rue Guy-de-la-Brosse. — *Minér.*
Richard (J.), 30, rue du Faubourg-Saint-Honoré. — *Faune des eaux profondes, spéc. Crust. Entomostracés.*
Richet (Dr Charles), professeur à la Fac. de médecine, 15, rue de l'Université — *Phys.*
Risler (Eugène), directeur de l'inst. nat. agron., 106 *bis*, rue de Rennes. — *G.*, *et B. appl.*
Robineau (Théophile), 47, rue de Trévise. — *G.*
Roché (G.), 58, rue Gay-Lussac. — *Zool.*
Rochebrune (Dr A.-T. de), aide-nat. au Muséum, 106, rue Monge.—*Zool. gén.*, *Anthr.*, *etc.*
Rochemacé (Maur. de la), 31, rue François-Ier. — *Col.*
Rolland (Eugène), 2, rue des Chantiers. — *Rech. des noms popul. des plantes et animaux.*
Rolland (Georges), ing. des mines, 49, avenue d'Antin. — *G.*
Rolland (Léon), 102, rue Maubeuge. — *B.*, *Mycol.*
Rossignol (L.), 151, rue de Bercy. — *Pal.*, *Conch. et Lépid.*, *du globe.*
Rouy (Georges), 66, rue Mozart. — *B.*, *Flore d'Europe.*
Roze (Ernest), 72, rue Claude-Bernard. — *B.*
Russell (William), licencié ès sc., 17, rue Berthollet. — *B.*
Sainte-Claire-Deville (Henri), 85, avenue de Villiers. — *Col. de France.*
Saint-Joseph (baron de), 25, rue François-Ier. — *Annélides, surtout des côtes de la Manche.*
Saint-Martin (Charles de), 89, boulevard Montparnasse. — *B.*
Salathé (Dr A.), 27, rue Michel-Ange, Auteuil. — *Phys.*
Salet (G.), m. de conf. à la Faculté des sciences, 120, boulevard Saint-Germain. — *Minér.*
Sallé (Auguste), 13, rue Guy-de-la-Brosse. — *Ent.*
Salmon (Philippe), 29, rue Le Pelletier. — *Anthr.*
Sanson (André), prof. à l'inst. nat. agron., 11, rue Boissonnade. — *Zootechnie.*
Sarran d'Allard (Louis de), 18, rue Vavin (Voir Gard).
Sauvage (Ed.), ingénieur des mines, 4, rue Chaptal. — *Minér.*
Sauvinet (L.-Ernest), préparateur au Muséum, 15, rue de Buffon. — *Vertébrés supérieurs.*
Scalarone (Eug.), 24, rue de Laval. — *G.*
Schlumberger (Charles), ingén. de la marine en retraite, 21, rue du Cherche-Midi. — *Foraminif. vivants et foss.*, *spicules d'Holothuries.*
Schmitt (Ch.), pharmacien inspect., de l'armée, 95, rue Jouffroy. — *B.*
Schonefeld (Mlle Marguerite de), 19, rue Vaneau. — *B.*
Schribaux, répét. à l'inst. nat. agron. — *B. appl.*
Sébillot (Paul), 4, rue de l'Odéon. — *Col. du globe.*
Seignette (Adrien), profes. agrégé d'his. nat. au lycée Condorcet, 21, rue Tronchet. — *B.*
Selle (vicomte de), 5, avenue de Villars. — *G.*
Senneville (G. de), 52, rue de Grenelle. — *Col.*
Serre (comte de), 8, rue Las-Cases. — *G.*
Seunes (Jean), lic. ès sc., 172, boulevard Montparnasse. — *G.*
Seynes (de), 15, rue de Chanaleilles. — *B.*
Sicotière (Léon de la), sénateur, 3, rue de Fleurus. — *G.*
Simon (Eugène), 16, villa Saïd, 56, av. du Bois-de-Boulogne (actuel. aux Philippines). — *Arachnides, Crustacés Phyllopodes; Ornith., Oiseaux-mouches.*
Songaylo (Paul), 41, rue de Saintonge. — *Conchyl.*, *Foss.*
Stamati (Grégoire), lic. ès sc., 41, boulevard Saint-Michel. — *Zool.*
Tabariès de Gransaigues, avocat, 30, rue de Civry. — *G.*

Taine (A.), pharmacien, 82, rue de Passy. — *G.*
Talabot (Paulin), ing. en chef des ponts et chaussées, 10, rue Saint-Arnaud. — *G.*
Talrich (J.), 97, boulevard Saint-Germain. — *Prépar. anat.*
Tempère (J.), micrographe, 168, rue Saint-Antoine. — *Micrographie, Diatomées.*
Thélohan (Prosper), étudiant en médecine, 11, rue Vaugirard. — *Zool.*
Thiollier, 103, rue Notre-Dame-des-Champs. — *B., Sylviculture.*
Thomas, 62, boulevard Saint-Michel. — *G.*
Thomson (J.), 8, rue de Presbourg. — *Col.*
Thorel (Dr Clovis), 3, place d'Eylau. — *B.*
Topinard (Dr), 105, rue de Rennes. — *Anthrop.*
Tramond, 9, rue de l'Ecole-de-Médecine. — *Anat., Zool.*
Trécul, 33, rue Linné.
Trouessart (Dr), 118, avenue Victor-Hugo. — *Pal., Acariens, Ent. gén., Mamm., Ornith.*
Vacher, 11, place Dauphine. — *Lép.*
Vaillant (Léon), professeur au Muséum, 2, rue de Buffon. — *Herpét., Ichthyol.*
Vallat (Jules de), avocat, 1, rue Madame. — *G.*
Vallot (Emile), 61, avenue d'Antin. — *B., Chim. végét.*
Vallot (Joseph), même adresse. — *G.*
Van Blarenberghe, ingénieur en chef des ponts, 48, rue de la Bienfaisance. — *G.*
Van Tieghem (Phil.), membre de l'Institut, prof. au Muséum, 22, rue Vauquelin. — *B.*
Vassart d'Hozier (marquis de), ingén. en chef des mines, 250, rue de Rivoli. — *G.*
Vélain (Charles), chargé de cours à la Fac. des sc., 9, rue Thénard. — *G., Géogr. phys.*
Vendryès (Albert), 90, rue de Vaugirard. — *B., G., Isoëtes.*
Vialay (Al.), 1, rue de la Chaise. — *G.*
Viallanes (Dr Henri), doct. ès sciences, préparateur aux Hautes-Études, 92, rue Boileau. — *Anat. et Histol. des Arthropodes.*
Vian (Jules), 42, rue des Petits-Champs. — *Ornith. europ.*
Vié (Léonce), 4 *ter*, rue des Ecoles (Voir aussi Aude).
Vignal, 28, avenue Duquesne. — *Conchyl. viv. et foss., spéc. g. Cerithium.*
Vignon, préparateur de zoologie à la Faculté des sciences.
Villemarest (baron de), 3, rue de Villersexel. — *Zool.*
Villeneuve-Esclapon-Vence (marquis de), 27, avenue Marceau. — *Zool.*
Villot (Ernest), ingénieur en chef des mines, 11, rue de l'Odéon. — *G.*
Vilmorin (Henri Lévêque de), 149, boulevard Saint-Germain. — *B.*
Vimont (Mlle), 1, rue Christine. — *Conchyl.*
Virlet d'Aoust (Théod.), ingénieur civil des mines, 28, rue Nollet. — *G.*
Viron (Dr Louis), pharmacien en chef à l'hospice de la Salpêtrière. — *Zool.*
Vlasto (Ernest), ingén., 69, boulevard Haussmann. — *G.*
Vuillot (P.), 24, rue de Boulainvilliers. — *Lép.*
Vulpian (Paul), 56, boulevard Saint-Michel. — *G.*
Waga (Dr Ant.), 22, rue de Penthièvre. — *Ent.*
Weisgerber (Dr H.), 62, rue de Prony. — *Zool.*
Welter (Hubert), libraire, 59, rue Bonaparte. — *Hist., nat. gén.*
Werlein (Iwan), constr. opt., 71, rue Cardinal-Lemoine. — *Minér.*
Wuhrer, graveur, 4, rue de l'Abbé-de-l'Epée. — *G.*
Wyrouboff (Grégoire), 141, rue de Rennes. — *Minér.*
Yvon, pharmacien, 7, rue de la Feuillade. — *G.*
Zeiller (René), ingénieur en chef des mines, 8, rue du Vieux-Colombier. — *Paléophytol.*

Ballet (Paul), naturaliste-préparateur, Bondy.
Bernard (Lucien), 28, rue du Lycée, Sceaux. — *B.*
Bescherelle (Emile), 11, rue Thiers, Clamart. — *B.*
Bovis (F.), 60, Grande-Rue, Saint-Maurice. — *Col., Lép.*
Calmeil (Dr), 4, avenue de Fontenay, Fontenay-sous-Bois. — *B.*
Chargueraud (A.), professeur d'arboriculture de la ville de Paris, au jardin d'arboriculture, avenue Daumesnil, Saint-Mandé. — *B.*
Cocardas, pharmacien, 7, place de la Mairie, Choisy-le-Roi. — *B.*
Decaux, 8, rue du Marché, Neuilly-sur-Seine. — *Col., Ent. appliquée.*
Delaporte (E.), 24, rue du Clos-d'Orléans, Fontenay-sous-Bois. — *G., Pal., Anthr.*
Driancourt (Victor), 119, rue de Paris, Saint-Denis. — *Ent. gén., surtout Col. et Lépid. du globe.*
Duchaine (Jules), 79, boulevard de l'Hôtel-de-Ville, Montreuil-sous-Bois. — *Col. du globe.*
Dutremblay-Dumay, 27, rue Lambrecht, Courbevoie. — *Minér.*
Estiot (P.), 17, rue Doncy, Vitry. — *Ornith. de France.*
Gambey, chef de bureau au service colon., 10, avenue Casimir, Asnières. — *Col. d'Europe et de la Nouvelle-Calédonie.*
Gauthier (Victor), 21, boulevard du Lycée, Vanves. — *Échinides.*

Girandier (Gaston), Bagneux. — *G.*
Girard (Dr Charles), Neuilly-sur-Seine. — *Zool.*
Grès (Louis), pharmacien, 14, rue de la Forge, Noisy-le-Sec. — *B.*
Harmand (René), 79, Grande-Avenue, Parc-Saint-Maur. — *Conch., Ent.*
Jourdy (Em.), chef d'escadron au 12e régiment d'artillerie, 98 *bis*, avenue de Marigny, Fontenay-sous-Bois. — *G.*
Lallier (A.), 41, rue de Neuilly, Clichy. — *B., Col., Lépid.*
Laville (André), aide-prépar. à l'école des mines, 37, route d'Orléans, Montrouge. — *Pal.*
Lefèvre (Adéodat), 86, Grande-Rue, Saint-Mandé. — *Ent.*
Lefebvre (V.), 73, boulevard de l'Ouest, le Raincy. — *B.*
Lerebourg (Ernest), 115, rue du Bois, Levallois-Perret. — *Ent.*
Lesne (P.), 10, avenue Jeanne, Bois-de-Colombes. — *Ent.*
Lothelier (Aimable), professeur au lycée, 3, villa Larmeroux, Vanves. — *B.*
Marchand (Léon), professeur à l'école supérieure de pharmacie, Thiais. — *Crypt.*
Martin (Louis), ingénieur, 140, rue de Houdan, Sceaux. — *G.*
Mégnin (P.), 2 *ter*, avenue Aubert, Vincennes. — *Paras. anim. et crypt. de l'homme et des anim., surtout Acariens et Helminthes.*
Michel (L.), ingénieur, 128, avenue de Neuilly, Neuilly sur-Seine. — *Min.*
Migneaux (J.), peintre et graveur d'histoire naturelle, 82, quai du Halage, Billancourt. — *Spéc. Ent.*
Monod (Alfred), conseiller à la Cour de cassation, 39, rue Jacques-Dulud, Neuilly-sur-Seine. — *Crypt.*
Morlet (L.), prép. au labor. de pal. du Muséum, 84, rue de Vincennes, Montreuil-sous-Bois. — *Pal., Conch.*
Parisot (Jean-François), cap. en retraite, 57, rue d'Alayrac, Fontenay-sous-Bois. — *B.*
Patouillard, pharmacien, rue du Parc, Fontenay-sous-Bois. — *B., Crypt.*
Pierre, dir. du jard. bot. de Saïgon, en mission, 67, avenue de Gravelle, Charenton. — *B.*
Ply (Gust.), capitaine d'artillerie, 5, quai National, Puteaux. — *G.*
Postelle (Ed.), 39, rue des Ecoles, Charenton. — *Conch., Col.*
Railliet (A.), professeur à l'école vétérinaire, Alfort. — *Par., Helminthes.*
Ramond (A.), admin. des douanes en retr., 25, rue Jacques-Dulud, Neuilly-sur-Seine. — *B.*
Ramond (G.), même adresse. — *G.*
Rousseau (Dr Henri), 68, rue de Paris, Joinville-le-Pont. — *B., Herbiers d'enseign.*
Schædelin, pharm., 2, rue des Ecoles, Charenton. — *Col.*
Schmidt (Albert), 46, rue du Frère-Herbert, Levallois-Perret. — *Ent.*
Servaux, lic. ès sc., 7, rue de Fontenay, Vincennes. — *B.*
Soye (G.), 91, Grande-Rue, Boulogne-sur-Seine. — *Pal.*
Toujagues, 9, Grande-Rue, Maisons-Alfort. — *Lép.*
Vesque (J.), doct. ès sc., m. de conf. à la Fac. des sc., 11, rue des Jardins, Vincennes. — *B.*

SEINE-INFÉRIEURE

Rouen. — Avril (Léopold), 64, rue Ganterie. — *G.*
Barbier de la Serre, insp. des forêts. — *B.*
Bergevin (Ernest de), 116, rue de la République. — *B. gén. et Bryol.*
Besombes (Antoine), 17, quai de Paris. — *G.*
Bonnière-Néron (A.), 83, place Saint-Gervais. — *B.*
Boulnois, prof. à l'éc. profess., 74, rue de la République. — *Zool.*
Bruère (Samuel), la Poterie-la-Mi-Voie par Rouen. — *G.*
Bucaille (E.), 132, rue Saint-Vivien. — *G., Pal.*
Chauvain (Eugène), pharm., 208, rue Martainville. — *B.*
Croizé (Gaston), 14, rue de la Cage. — *G., Col.*
Duchemin, pharm., 46, rue Bouvreuil. — *G., Zool.*
Dumont, prof. au lycée Corneille, 58, rue Martainville. — *B.*
Dupont (Louis), prof. au lycée Corneille, 22, rue Lafosse. — *Lépid., distr. géogr. des Insectes.*
Duputel (Dr Maurice), 13, rue de la Vicomté. — *G.*
Fortin (Raoul), 24, rue du Pré. — *G.*
Gadeau de Kerville (Henri), 7, rue Dupont. — *Ent. gén., Zool. de la Normandie.*
Le Bouteiller, anc. pharm., 32, rue Malatiré. — *Zool.*
Le Breton (André), 43, boulevard Cauchoise. — *Mycol.*
Lévêque (abbé), 21, rue de l'Avalasse. — *Lép., spéc. Microlép.*
Louvrier, 18, quai du Havre. — *G.*
Lucet (E.), pharm., 52, rue de la Grosse-Horloge. — *B.*
Madoulé, 46, place des Carmes. — *Conch. spéc. extramarine.*
Morin (Georges), 19, rue Saint-Maur. — *Col.*
Müller (L.), 54, rue Saint-Gervais. — *G., B, Conch., Herpét. locales.*

Nibelle (Gaston), 30, rue des Champs-Maillets. — *G.*
Nibelle (Maurice), 8, rue des Basnage. — *G.*
Niel (Eugène), 28, rue Herbière. — *Mycol.*
Paumelle, étud. en méd., 3, place Saint-Vivien. — *B.*
Pennetier (Dr Georges), direct. du Muséum, impasse de la Corderie-Saint-Maur. — *Zool.*
Poussier (Alfred), pharm. en chef de l'Hôtel-Dieu. — *G.*, *Zool.*
Rainsart, direct. de l'éc. Théodore-Bachelet, rue du Vert-Buisson. — *G.*
Rainvillé, 39, rue de Reims. — *B.*
Schlumberger, 92, rue Jeanne-d'Arc. — *B.*, *Pl. exot.*
Suchetet (André), 10, rue Alain-Blanchard (aussi au chât. d'Antiville par Goderville). — *Zool. gén.*, *Physiol.*, *ét. spéc. des Hybrides.*
Tourneux (Dr), place de la Pucelle. — *B.*, *Zool.*

Le Havre. — Beaugrand (Ch.), contrôleur des douanes, 39, rue de Montivilliers. — *G.*
Bottard (Dr **A.**), 67, boulevard de Strasbourg. — *G.*, *Zool.*, *surt. Ichthyol.*
Cahours, rue de Mexico. — *B.*, *Phanér.*
Couëdic, rue Verte. — *Mycol.*
Couëtil, impasse Dagobert. — *B.*, *Phanér.*
Debray (Ernest), 1, rue du Commerce. — *B.*, *Phanér.*
Drouaux (G.), 8, place de la Sous-Préfecture. — *G.*
Dupray, 10, rue des Noyers. — *Crypt.*, *Microgr. végét.*
Forget, 84, rue François-Ier. — *G.*
Grenier, grande rue d'Ingouville. — *Diatomées.*
Hallaure (L.), 21, boulevard de Strasbourg. — *B.*
Lennier (Gustave), directeur du Muséum, rue Bernardin-de-Saint-Pierre. — *G.*, *Pal.*
Lionnet (G.), rue de la Côte. — *G.*
Lhomme. — *Conchyl.*
Noury (Arcade), professeur au lycée, 14, rue Molière. — *Ornith.*
Prudhomme (L.), 15, rue Piedfort. — *G.*, *Pal.*
Romain (Georges), 34, rue du Docteur-Cousture. — *G.*
Savalle (E.), 90, rue de la Mailleraye. — *Préhist.*
Thériot, directeur de l'école primaire supérieure. — *B.*, *Phan.*, *et Muscinées.*
Troteux (L.), 1, rue Mexico. — *B.*, *Bryol.*

Aubry, ancien pharmacien, Yvetot. — *B.*
Babeau (Louis), Graville-Sainte-Honorine. — *G.*
Beaudouin, instituteur, Serqueux par Forges-les-Eaux. — *Col.*
Bernard, Gonneville-la-Mallet par Criquetôt-l'Esneval. — *B.*, *Algues mar.*, *terr. et fluv.*
Biochet, Caudebec-en-Caux. — *G. locale.*
Bourgeois (Dr), Eu. — *B.*
Boutillier (Louis), Roncherolles-le-Vivier par Darnétal. — *G.*, *Min.*, *Pal.*, *Conch.*
Chevallier, directeur de l'école, place aux Veaux, Dieppe. — *B.*
Damerval, instituteur, Bracquetuit — *B.*
Dorieu, instituteur, Arques-la-Bataille. — *B.*
Duchaussois, 156, rue de la République, Sotteville-lès-Rouen. — *Col.*, *Hémipt.*
Durand, 115, avenue de Caen, Petit-Quevilly. — *B.*
Etienne (G.), ancien pharmacien, Gournay-en-Bray. — *G.*, *B.*
Gabineau (Ernest), 212, rue de la République, Sotteville-lès-Rouen. — *Pal.*, *Min.*, *B.*
Jacob, pharmacien, Yvetot. — *B.*
Labourdette, Quatre-Mares par Sotteville-lès-Rouen. — *B.*
Lancelevée (Théod.), 29, rue Saint-Étienne, Elbeuf. — *G.*, *Min*, *Préhist.*, *Conch.*, *Ent.*
Laurent (E.), Saint-Valéry-en-Caux. — *B.*, *Bryol.*
Lechevallier (S.), 48, rue de la Cavée, Sanvic. — *B.*, *Phan.*, *Bryol.*
Le Marchand (Aug.), ingénieur, 2, rue Traversière, Petit-Quevilly. — *G.*, *Pal.*
Lemetteil (P.-E.), 2, rue de la Carrière, Bolbec. — *Zool.*
Léniez (Alcide), médecin-vétérinaire, Eu. — *Zool.*
Lepicard, ancien pharmacien, Yvetot. — *B.*
Levoiturier (J.-A.), Orival par Elbeuf. — *Ent.*
Loisnel (L.-E.), ancien pharmacien, Neufchâtel-en-Bray. — *G.*
Lucas (Louis), 42, rue de la République, Sotteville-lès-Rouen. — *Pal.*, *Min.*, *B.*
Mail (X.), pépiniériste, Yvetot. — *B.*
Martel (V.), direct. de l'éc. prim. supér., Elbeuf. — *B.*, *Étude de l'albinisme, etc.*
Mempiot, instit. retraité, Eu. — *B.*
Poisson (H.), instit. à la Haye par Croisy-sur-Andelle. — *H. nat. gén.*, *Mus. scol.*
Postel (G.), Mesnil-Sorel par le Tréport. — *Col.*, *Lép.*
Rousselin, direct. de l'école de garçons, Yvetot. — *B.*
Tacheux (E.), instit., Saint-Aubin-sur-Sère par Offranville. — *B.*, *Ent.*

Tassel (Raoul), 58, rue de la Barrière, Elbeuf. — *Col.*
Varambaux (Ernest), ingén. civ., 9, rue Saint-Pierre, Eu. — *G.*
Vastel, 93, rue du Quatre-Septembre, Sotteville-lès-Rouen. — *Zool.*
Vilaire, prof. d'arboricult., Sotteville-lès-Rouen. — *B.*

SEINE-ET-MARNE

Antheaume (Louis et André), 7, rue du Val, Provins. — *G.*, *B.*
Barbel (X.), curé de Trilport. — *B.*, *Fl. région.*
Bonnaire (baron Achille), 114, rue Saint-Merry, Fontainebleau. — *Col.*
Chéron (G.), 37 *bis*, avenue du Chemin-de-Fer, Avon. — *Col.*
Dumée (Paul), pharmac., Meaux. — *B.*, *Lép.*
Duval (Clotaire), chef des cult. du labor. de biol. vég. de la Fac. des sc. de Paris, Fontainebleau. — *B.*
Feuilleaubois, 7, rue des Bons-Enfants, Fontainebleau. — *B.*, *Crypt.*, *Champ. de Fontainebleau.*
Finot (Adrien), capit. en retr., 27, rue Saint-Honoré, Fontainebleau. — *Orthoptères.*
Gatellier (abbé), prof. à Avon. — *B.*, *Phanér.*
Goury (Georges), vicaire, Coulommiers. — *B.*
Guignon, curé de Vulaines-sur-Seine par Avon. — *B.*
Huin, dessinat. au chemin de fer de l'Est, Provins. — *G.*, *Min.*
Huyot, chef de bureau à la Comp. de l'Est, Lagny. — *B.*
Joyeux fils, 35, rue Dajot, Melun.
Launay, clerc de notaire, Thorigny. — *Col.*
Lez (Achille), hydrogéologue à Lorrez-le-Bocage. — *G.*
Pierson, Tournan. — *B.*
Poirier (abbé G.), Doutilly par Donnemarie-en-Montois. — *G.*
Rameau, trésorier de la caisse d'épargne, Lorrez-le-Bocage.
Trouet, sous-diacre au grand séminaire, Meaux. — *B.*

SEINE-ET-OISE

Baubion, Dourdan. — *Ornith.*
Bellière (André), 36, rue d'Épernon, Houdan. — *Lép.*
Bernay (Ch.-M.-Ant.), Orgivaux, comm. de Jouy-le-Comte par Valmondois. — *Pal.*, *Conchyl.*
Bertrand (Alexandre), m. de l'Institut, conserv. du musée gallo-romain, Saint-Germain-en-Laye. — *Anthr.*
Bonnami, 33, route des Gardes, Bellevue. — *Lép.*
Boudier (E.), 20, rue Grétry, Montmorency. — *Mycologie.*
Bourguignat, Saint-Germain-en-Laye. — *Conch. terr.*
Boury (Eugène de), château de Théméricourt par Vigny. — *Pal.*, *Conch.*
Brisout de Barneville (Charles), 75, rue de Poissy. — *Col.*
Burgevin (A.), instit., Jouy-le-Comte par l'Ile-Adam. — *Pal.*
Chabrié (H.), prépar. à la Fac. de méd. de Paris, 1, avenue du Palais, Saint-Cloud. — *Minér.*
Chavigny (Paul), 22, rue de Lorraine, Saint-Germain-en-Laye. — *B.*
Chevallier, Précy-sur-Oise, — *Conchyl. foss.*
Chrétien (Jules), Saint-Cyr-sous-Dourdan. — *B.*
Delahaye (J.), Lardy. — *Lép.*
Dubois (Albert), 14, rue Richaud, Versailles. — *Col.*
Dupont (P.), secrét. de la mairie, Beaumont-sur-Oise. — *Conchyl. fossile.*
Dutreux-Pescatore (Aug.), château de la Celle, par Bougival. — *Lép.*
Finet (A.), 23, rue Saint-Germain, Argenteuil. — *G.*
Flot, prof. au lycée Charlemagne, rue de Clairvaux, Montmorency. — *G.*
Froville, direct. de l'école d'Épinay-sur-Orge. — *H. nat. gén.*, *Préhist.*
Gallais (E.), directeur de l'école de Saint-Michel-sur-Orge. — *Min.*, *Pal.*, *B.*, *Conch.*, *Ornith.*, *Ent.*
Goux, vérificateur des poids et mesures, Pontoise. — *Conchyl. foss.*
Guével, 35, Grande-Rue, Houdan. — *Lép.*
Guibout, instituteur, Ollainville par Arpajon. — *G.*, *Conch.*, *Ent.*
Guillaume (Léon), directeur de l'école d'horticulture des pupilles de la Seine, Villepreux-les-Clayes. — *G.*, *B.*
Guyot de Grandmaison (E.), au Parc-Chaviron, Sèvres. — *Minér.*
Jacoutot (E.), 3, rue Pontoise, Saint-Germain en Laye. — *B.*
Jolly (Adrien), préparateur de bot., 72, rue de Paris, Villeneuve-Saint-Georges. — *B.*
Koechlin (Emile), entreposeur des tabacs, 60, rue Duplessis, Versailles. — *Lép.*, *Chenilles.*
Lambert, instituteur, Boinville. — *B.*
Lanessan (Dr de), prof. agr. à la Fac. de méd. de Paris, Ecouen (Voir aussi Paris). — *B.*

Leblois (Mlle Amélie), lic. ès sc., répét. de botanique à l'école norm. sup. de jeunes filles, Sèvres. — *B.*
Legendre (E.), conducteur des ponts et chaussées, 19, rue Louis-IX, Saint-Germain-en-Laye. — *B.*
Legrelle, 11, rue Neuve, Versailles. — *B.*
Mesnil (A.), directeur de l'éc commun., rue des Écoles, Mantes. — *B.*
Michel (A.), Carrières-sous-Bois par Maisons-Laffitte. — *B.*, *Champignons sup.*
Mortillet (Adrien de), 3, rue de Lorraine, Saint-Germain-en-Laye. — *Anthr.*, *Ethnog.*
Mortillet (Gabriel de), prof. à l'Assoc. anthrop., Saint-Germain-en-Laye. — *G.*, *Anthr.*, *Conch. terrestre.*
Mouillefert (P.), prof. de sylvic. à l'école d'agric. de Grignon. — *B.*, *Sylvic.*
Narcillac (comte de), la Germanie-de-Gambais, par Houdan. — *Ent.*
Potié, inst., Poussonville par Epône. — *B.*
Radot (Emile), Essonnes. — *Lép.*, *Chenilles, élevages, Ornith.*
Rogemont, instituteur, Berchères-sur-Vesgre, par Houdan. — *G.*, *Pal.*
Saint-Avid (Dr de), l'Ile-Adam. — *B.*, *syst. et généralités.*
Thocler (Mme), 22, place du Château, Saint-Germain-en-Laye. — *B.*
Vielle (Al.), juge de paix, Ecouen. — *Anthr.*

SÈVRES (DEUX-)

Niort. — Bouchon, 53, rue Basse. — *B.*
Boutron, pharmacien, rue Ricard. — *B.*
Deserces (Paul), receveur de l'enregistrement, 17, rue de la Gare, Niort. — *G.*
Duret (abbé), collège Saint-Hilaire. — *Geol.*, *B.*, *Ent.*
Eymer (Dr), rue Thiers. — *B.*
Fournier, conservateur du musée d'histoire naturelle, directeur de la *Bibliothèque scient. de l'Ouest,* 58, rue de Trianon, Niort. — *Pal.*, *spéc. Ammonites.*
Frappier (Paul), rue Saint-Jean. — *Préhist.*
Gelin, commis d'académie, Niort. — *G.*, *B.*
Gautreau (abbé), vicaire de Saint-André. — *B.*
Henry, juge au tribunal. — *B.*
Leseur, sous-inspecteur des forêts. — *B.*
Lévrier (X.), président de la Société d'horticulture. — *B.*
Lemercier, rue des Chaudronniers. — *B.*
Neaud, professeur au lycée. — *B.*
Péquin, pharmacien. — *B.*
Pasquier (abbé), vicaire de Saint-André. — *B.*
Queuille, pharmacien. — *B.*
Robert, professeur d'agriculture, Niort. — *G.*

Arignon, curé de Saint-Maixent. — *B.*, *Mycol.*
Allard, instituteur à Coutières, par Fonperron.
Arnault, instituteur à Germond, par Champdeniers. — *Préhist.*
Barrillot, instituteur à Chauray, près Niort. — *B.*
Barrillot (Ch.), instituteur, Limalonges, par Sauzé-Vaussais. — *Pal.*, *Conch.*, *Col.*, *Hém.*, *Mus. scol.*
Betrand, instituteur adjoint à la Chapelle-Saint-Laurent. — *B.*
Brunet, instituteur à Lezay. — *Préhist.*
Cacouault, ancien instituteur à la Crèche. — *B.*
Caillon, percepteur à la Mothe-Saint-Héray. — *B.*
Claveaux, instituteur adjoint à Irleau. — *B.*
Devaux (Alph.), chef de section au chemin de fer de l'Etat, Melle. — *G.*
Dupin, pharmacien à la Mothe-Saint-Héray. — *B.*, *Mycol.*
Dubreuil, instituteur adjoint à Perigné. — *B.*
Fallourd, élève en pharmacie, à Parthenay. — *B.*
Fradin, avoué, rue Saint-François, Parthenay. — *Ent.*
Guillot, pharmacien, à Chef-Boutonne. — *B.*
Gerbier (Dr), à Celles. — *B.*
Garandeau, instituteur à Gascougnolles, près Niort. — *B.*
Gamin, instituteur à Pied-Blanc, près Niort. — *B.*
Jacquet, professeur à l'Ecole normale, à Parthenay. — *B.*
Legrand, instituteur à la Guittière, par Pamproux. — *Ornith.*
Laglaine (abbé), à Chef-Boutonne. — *B.*
Marché, instituteur, Cersay. — *Min.*, *Ent.*
Martin, professeur à l'Ecole normale, à Parthenay. — *B.*

Michelet, instituteur adjoint, à Argenton-Château. — *B.*
Naffrechou, instituteur aux Jumeaux, près Airvault. — *B.*
Petit, commis greffier, à Chef-Boutonne. — *B.*
Sauze (Dr), la Motte-Saint-Héray. — *B.*
Schmidt (Ch.), instituteur en congé, à Châtillon-sur-Sèvre. — *B.*
Souché (B.), à Pamproux, ou à Niort. — *Anth. préhist.*, *B.*
Verriet-Litardière (Dr C.), Mazières-en-Gâtine. — *Col.*

SOMME

Amiens. — Amable (frère), 96, rue Laurendeau. — *B. région.*
Bernard (Dr), professeur à l'école de médecine. — *B.*
Bertrand (C. Eg.), professeur de botanique à la Faculté des sciences de Lille, 14, rue d'Alger (Voir aussi Lille). — *B.*
Boquet (Jules), 24, rue Porte-Paris. — *B.*
Boutray (René de), 12, rue Gloriette. — *G.*
Brandicourt (Virgile), conducteur des ponts et chaussées, 58, rue de Castille. — *B.*
Carpentier (Léon), 172, rue Laurendeau. — *Pal.*, *Ent.*, *Paras. des Insectes.*
Carpentier (Paul-Émile), 104, rue Saint-Jacques. — *Ent.*
Choquart (Fernand), 41, route de Corbie. — *Ent.*
Codevelle (Armand), 34, rue Saint-Fuscien. — *Ornith.*
Créquy (Dr Arthur de), 20, rue Debray. — *G.*, *B.*
Debary (Alfred), avoué, 23, rue Lamarck. — *G.*
Delaby (Edmond), 10, rue de l'Amiral-Courbet. — *Ent.*
Delage (Médéric), docteur ès sciences, professeur au lycée, 1, rue Neuve-Saint-Louis. — *G.*, *B.*, *Zool.*
Delambre (Léon), directeur de l'école des beaux-arts, 194, rue Laurendeau. — *G.*
Dheilly (Dr Firmin), 21, rue Pierre-l'Hermite. — *B.*
Dubois (Michel), 24, rue Pierre-l'Hermite. — *Col.*, *Hémipt.*
Duchaussoy (J.), professeur au lycée, 21, rue de l'Abbaye. — *G.*, *B.*, *Zool.*
Dupont (Ed.), ancien pharmacien, 17, boulevard d'Alsace-Lorraine. — *B.*
Du Roselle (Dr Fernand), 21, rue Lamarck. — *Ent.*
Gallet (Eug.), 35, rue Saint-Louis. — *G.*
Gamounet (Léon), 52, boulevard Longueville. — *B.*
Gonse (Ernest), pharmacien, 7, rue Duméril. — *B.*
Graire (Aug.), 5, rue Saint-Fuscien. — *G.*
Halloy (Léon d'), 19, rue Porte-Paris. — *Conchyl.*, *Col.*, *Lép.*
Hanot (Alfred), pharmacien, 6, rue Creton. — *B.*
Lefebvre (Alphonse), 5, route de Paris. — *Ichthyol.*
Lefèvre (Alfred), 4, rue Saint-Geoffroy. — *B.*
Leleu (Maurice), proviseur honoraire du lycée, 5, boulevard Guyencourt. — *G.*
Lenoel (Dr Jules), directeur de l'école de médecine, 25, rue Lamarck. — *Zool.*
Leriche, 19, rue Vascosan. — *G.*, *B.*, *Ent. gén.*, *Apic.*
Levoir (Émile), 9, rue Leroux. — *Ent.*
Louis, professeur à l'école normale. — *B.*
Moreau, professeur à l'école normale. — *Zool.*
Palyart (Dr Émile), 63, rue Saint-Fuscien. — *B.*
Payen (Dr Eug.), 3, rue Péru-Lorel. — *Ent.*
Ponche (N.), 6, rue de Constantine. — *Minér.*
Ricard (Samuel), 2, rue Evrard-de-Foulloy. — *G.*
Richer (Dr M.-P.), professeur à l'école de médecine, 93, rue Saint-Jacques. — *B.*
Riquier (Ant.), conducteur des ponts et chaussées, Pont-de-Metz-lès-Amiens. — *G.*
Searle (Ernest), Boutillerie-lès-Amiens. — *Ent.*
Searle (Franck), 22, rue de la Pâture. — *Ent.*
Vion (René), conservateur de la bibliothèque commun., 16, place au Feurre. — *G.*, *B.*, *Zool.*

Ault-Dumesnil (Geoffroy d'), 1, rue de l'Eauette, Abbeville. — *G.*
Baudoin (Victor), percepteur, Bernes. — *Ent.*
Bizet (Édouard), Bray-lez-Mareuil. — *Conchyl.*
Borson (Louis), pharmacien, Corbie. — *B.*
Boullet (Eug.), banquier, Corbie. — *Lép. du globe.*
Carrette (Dr Philogène), Mailly-de-la-Somme. — *B.*
Caron (Alexis), Rumaisnil. — *G.*
Caron (Édouard), Rubempré par Villers-Bocage. — *B.*

Colin (Ernest, ancien pharmacien, Montdidier. — *Ent.*
Copineau (Charles), juge au tribunal, Doullens. — *B.*, *Herbier général.*
Dequevauvillers, curé de Remiencourt près Ailly-sur-Noye. — *B.*, *Phan.*, *Bryol.*
Dermigny (Constant), ancien pharmacien, 10 *bis*, rue Béranger, Péronne. — *B.*, *Ent.*
Gontier (Émile), 31, rue des Rapporteurs, Abbeville. — *B.*
Guérin (Paul), étudiant en pharmacie, Doullens. — *B.*, *Herbier de France.*
Guilbert (Arsène), percepteur, Guerbigny. — *B.*
Marchan lise, curé de Jumel. — *B.*
Marcotte (Félix), bibliothécaire honoraire, 31, rue Ledieu, Abbeville. — *Ent.*, *Vertébrés*
Mercey (Nap. de), la Faloise. — *G.*
Moynier de Villepoix (René), conservateur du Musée, Abbeville. — *Zool.*, *Microgr.*
Prévot (Louis), pharmacien, Rosières. — *B.*
Riquier (Olivier), percepteur, Hornoy. — *C.*, *B.*, *Zool.*
Tripier (Jules), Eaucourt-sur-Somme, par Pont-Remy. — *C.*
Warnain, prof. à l'école supér., Corbie. — *B.*
Wignier (Charles), 22, rue de la Tannerie, Abbeville. — *B.*

TARN

Bel (Jules), prof. de botan., Saint-Sulpice. — *B.*
Caraven-Cachin (Alfred), Salvagnac. — *B.*, *G.*
Crayol (E.), rue Carlesse, Lavaur. — *G.*
Fontan (A.), conserv. des hypoth., Castres, — *Minér.*
Galibert (Henri), 2, avenue de Lautrec, Castres. — *Col.*, *Lép.*
Richon, ingén. en chef des ponts et chaussées. Albi.
Sicard (Dr Albert), médecin-aide-major au 143e, 13, boulevard Magenta, Albi. — *Micromammal.*, *Ornith.*, *Col.*
Thomas (Dr P.), Tauziès, par Gaillac.

TARN-ET-GARONNE

Bellefon (de), 26, rue Léon-de-Malleville, Montauban. — *B.*
Doumerc (P.), ingén., 1, rue Corail, Montauban. — *G.*
Léenhardt (Franz), prof à la Fac. de théol. prot., 12, faub. du Moustier, Montauban. — *G.*
Martin (Aug.), Montauban. — *B.*
Rabaud (Étienne), 60, faubourg du Moustier, Montauban. — *Ent.*, *Zool. appl.*
Rataboul (Joseph), Moissac. — *Anat. végét.*, *Microgr.*, *Diatomées.*
Suis, vétérinaire, Beaumont-de-Lomagne. — *B.*

VAR

Toulon. — Agnel (d'), 10, rue Muiron, Mourillon. — *Col.*
Barnéoud (Marius), docteur ès sciences, 4, rue Saint-François, Mourillon. — *G.*
Bossavy, commis des postes, 24, rue Autrechaux. — *Col.*
Cauvin (Dr), médecin de la marine, chemin du Faron. — *Anthr.*
Daniel (abbé Édouard), 13, rue d'Isly. — *G.*
Grand, receveur de l'enregistrement, rue Nationale. — *G.*, *Conch.*
Grand, 38, rue Picot. — *B.*
Guillabert, avocat, 30, rue Lafayette. — *G.*, *Zool.*, *Anthr.*
Jullien (Sylvain), professeur à l'école professionnelle de Bon-Rencontre. — *G.*
Lacroix (E.), aumônier de la marine, à bord de l'Amiral-Baudouin. — *H. nat. gén.*
Larroque, 67, route de Lavalette. — *Col.*
Le Guillon (Dr Élie), 33, rue Valbourdin. — *G.*
Porte, pharmacien principal de la marine, 16, rue Neuve. — *G.*
Prat (Dr E.), conservateur du Muséum, maître de conférences à l'école de médecine nav., 25, rue de l'Arsenal. — *Zool.*, *Anthr.*
Zurcher, ingénieur des ponts et chaussées, 85, boulevard Sainte-Hélène. — *G.*, *Pal.*

Abeille de Perrin (Elzéar), place des Palmiers, Hyères. — *Col.*, *Hymén.*
Albert, instituteur, la Farlède. — *B.*
Azam (C.), 14, rue de Trans, Draguignan. — *Conch. extra-mar.*, *Col.*, *Orthopt.*
De Fargues, 3, rue de Lalmanarre, Hyères. — *Col.*

Florence (frère), directeur de l'école libre, la Seyne. — *Conch. marine.*
Gerbe (Z.), Bras. — *Ornith.*
Hanry (Hippolyte), ancien juge de paix, le Luc. — *B., Bryologie.*
Mazel (Laurent), comptable à l'usine, Ollioules. — *Col., Lép.*
Segond (Henri), place de la Halle, Draguignan. — *G.*

VAUCLUSE

Bernard (Fr.), ingénieur des ponts et chaussées, Carpentras. — *Ent.*
Boutin, 23, rue Joseph-Vernet, Avignon. — *G.*
Caziot, capitaine au 1er régiment d'artillerie pontonniers, Avignon. — *G., Conchyl.*
Chobaut (Dr), 4, rue Dorée, Avignon. — *Col. europ. et circamédit.*
Cohen (Edgar), 49, rue Victor-Hugo, Orange. — *Col.*
Collier, employé à la Préfecture, Avignon. — *Conchyl.*
Courtois (Godefroy), Saint-Saturnin-lès-Apt — *Pal., Foss. de la Débruge.*
Fabre (J.-H.), docteur ès sciences, Sérignan. — *Biol. des Hymén.*
Ferry de la Bellone (Dr), Apt. — *B., Cryptog.*
Lajard (Joseph), rue Horace-Vernet, Avignon. — *Anthr. préhist.*
Margier (Eug.), juge au tribunal, Carpentras. — *Conch. terr.*
Nicolas (Hector), conducteur des ponts et chaussées, 9, rue Velouterie, Avignon. — *G., Anthr., Conch., Col., Hém., Hymén.*
Réguis (Dr), professeur à l'école d'agriculture, Avignon. — *Vertébrés de Provence.*
Reverchon, à Bollène. — *B.*
Schaedelin, 13, rue Velouterie, Avignon. — *Conch., Ent.*
Thélesphore, 34, rue Calade, Avignon. — *Col.*
Torcapel (Alfred), ingénieur du P.-L.-M., 11, rue Sainte-Praxède, Avignon. — *G.*

VENDÉE

Blaud (Ch.), Saint-Germain-de-Prinçay, par Chantonnay. — *Hymén.*
Chartron (C.) fils, Luçon. — *G., Pal.*
Douteau (Jules), licencié ès sciences, Dinchin par Chantonnay. — *B.*
Gibotteaux, rue des Sables, la Roche-sur-Yon. — *Ornith.*
Mignen (Dr Gustave), Montaigu. — *G.*
Odin (Amédée), directeur du laboratoire maritime, les Sables-d'Olonne.
Radigois (L.), garde-mines, 41, rue de Bordeaux, la Roche-sur-Yon. — *G.*

VIENNE

Bouillé (comte R. de), le Colombier par Vivonne. — *Pal.*
Constantin (Dr), 27, rue Saint-Denis, Poitiers. — *B.*
Contejean, professeur à la Faculté des sciences, Poitiers. — *G.*
Guitteau (Dr), professeur à l'école de médecine, Poitiers. — *B.*
Larclause (R. de), Montlouis par Saint-Julien. — *Ornith., Oologie, Col.*
Laumonier (Jean), 12, rue de la Celle, Poitiers. — *G.*
Mesmin, aux Bourielles, commune de Quéaux. — *Ent.*
Schneider, professeur à la Faculté des sciences, Poitiers. — *Zool.*

VIENNE (HAUTE-)

Besnard du Temple, pharmacien, place d'Aine, Limoges. — *Minér.*
Bony (vicomte G. de), château de Bujaleuf. — *Col. de l'ancien monde, Cicind. et Carab. exotiques.*
Braud (Fr.-Victor), percepteur en disponibilité, 7, avenue des Charentes, Limoges. — *G., B., Ent.*
Debernard (Gustave), 7, place d'Aine. — *Col.*
Jalousy (Léon), place Dauphine, Limoges. — *Col.*
Legendre, insp. des contrib. indir., Limoges. — *B.*
Tardieu (Jules), rue de Brettes, Limoges. — *Col. du globe, surt. Longicornes.*
Tarrade (A.), pharmac., 65, avenue du Pont-Neuf, Limoges. — *B.*

VOSGES

Adam (F.-B.), Romont par Rambervillers. — *B., Phanér.*
Agnus (Albert), lieut. d'art., Bruyères. — *Col.*
Behrer (Dr E.), rue des Forts, Epinal. — *B.*
Blanc (Joseph), 26, rue Entre-les-Portes, Epinal. — *Col., Lép.*
Boillat (Ch.), la Bresse. — *Min., B., Conch. et Ent. des hautes Vosges.*
Brunel (L.), direct. de l'éc. prat. d'agric., Saulxures. — *G.*
Charpentier, instit., aux Fourneaux, par Corcieux. — *B.*
Claire (Ch.), rue du Vieux-Chemin-de-Romont, Rambervillers. — *B.*
Crussard (Dr), Neufchâteau. — *G.*
Cuny-Gaudier, Gérardmer. — *Col.*
Fortwengler, pharmac., Gérardmer. — *B.*
Gérard (abbé F.), prof. à Châtel-sur-Moselle. — *B., Phan. et Crypt. vasc.*
Host (Louis), 24, rue Entre-les-Portes, Epinal. — *Col.*
Liétard (André), Plombières (Voir aussi Nancy). — *G.*
Mareine, géomètre, Remiremont. — *G., Min. des Vosges.*
Méline (Célestin), instit., Thiéfosse par Vagney. — *B., Phan., Mousses.*
Mer (Emile), insp. des forêts, Longemer par Gérardmer (Voir aussi Nancy). — *B.*
Mougel (J.-B.), Vagney. — *Ornith., Oologie.*
Perrin, inst. en retr., Belval par Portieux. — *B., Phan.*
Pierrat (D.), Gerbamont, par Vagney. — *B., Mamm., Ornith., Orthopt.*
Puton (Dr Aug.), Remiremont. — *Hémiptères.*
Raoult (Dr Ch.), Raon-l'Etape. — *Col.*
Zurcher (Ch.), maison Boeringer et Zurcher, Epinal. — *Col. europ.*

YONNE

Avout (Paul d'), chât. d'Aunoux par l'Isle-sur-Serein. — *Ent.*
Berthelin (O.), inst., Vézinnes. — *Ent.*
Boise, à Soulangy par Noyers. — *Pal., B., Col., Ornith.*
Commines de Marsilly (général de), Auxerre. — *B.*
Cotteau (Gust.), corresp. de l'Institut, Auxerre (Voir aussi Paris). — *Pal., Echinides.*
Cuisinier, instit., Athie par l'Isle. — *G.*
Guiard, rue d'Egleny, Auxerre. — *Conch.*
Lasnier (Fréd.), inspect. prim. hon., 36, rue des Buttes, Auxerre. — *B.*
Loret (François), à Ravières. — *G.*
Loriferne, pharmac., Sens. — *B., Col.*
Martin, Haie-Griselle, par Sens. — *G.*
Moreau, prof. retr., Pailly par Sergines. — *B.*
Populus (Dr), Coulanges-la-Vineuse. — *Col., Hémipt., Orthopt.*
Rabé (Dr), Maligny par Ligny-le-Châtel. — *Ornith.*
Rathier, avocat, Tonnerre. — *Pal.*
Ravin, anc. pharmac., Auxerre. — *B.*
Renard (H.), pharmac., 20, place Saint-Etienne, Sens. — *B.*

ALGER

Alger. — Battandier (J.-A.), prof. à l'éc. sup. de méd., 8, rue Desfontaines, Mustapha. — *B.*
Bertheraud, 7, rue Bruce. — *B.*
Boniface (Charles), 8, rue Rovigo.
Bousquet (Ant.), vérif. des poids et mes., 3, rue du Marché. — *Col.*
Cosso (Cyprien), 28, rue de Constantine. — *Col., Conchyl.*
Curie, prof. à l'éc. sup. des sciences. — *G., Minér.*
Debray, prof. à l'éc. sup. des sc. — *B.*
Delorme (Paul), 21 *bis*, avenue Gandillot. — *Ent. gén., surt. Col., Lép.*
Durando (G.-L.), lic. ès sc., prof. de bot. des éc. comm., 7, rue Courbet, Agha. — *B., fl. d'Algérie.*
Ferton (Ch.), cap. d'art., direct. d'art. — *Hymén., spéc. Apiaires, Vespides, Pompilides.*
Ficheur (E.), prép. de géol. à l'éc. sup. des sc., 62, rue Michelet. — *G.*
Flamand, prépar. de minér. à l'éc. sup. des sc. — *Minér.*
Gouin, 21, rue de la Liberté, Agha. — *Conchyl.*
Lauras Fénelon, 21, rue d'Isly. — *Ent.*
Letourneux (Aristide), cons. honor. à la Cour, 4, rue de l'École, Saint-Eugène. — *B., Conch., Ent.*

Marès (Dr Paul), Fontaine-Bleue, Mustapha. — *G.*
Maupas, conserv. adj., à la bibl.-musée, rue de l'État-Major. — *Zool. Rech. microsc.*
Mercier, prof. d'hist. nat. au lycée. — *Zool.*
Pierredon (A.), attaché au serv. de la carte géol. de l'Algérie. — *G.*
Pomel, direct. de l'éc. sup. des sc., 98, rue Rovigo. — *G., B.*
Pouyanne, ingén. en chef des mines — *Minér.*
Rivière, direct. du jardin d'essai du Hamma. — *B.*
Trabut (Dr Louis), prof. à l'éc. sup. de méd., 7, rue Desfontaines, Agha. — *B., Zool.*
Viguier (C.), prof. à l'éc. sup. des sc., direct. de la stat. zoolog. — *Zool.*
Welsch, prof. au lycée. — *G.*
Ancey (Th.), administr. de la commune mixte de Berrouaghia. — *Col.*
Bailly, prof. au collège, Médéa. — *B.*
Dou'an (André), Cherchell. — *B.*
Gagnaire, prof. à l'éc. d'agric , Rouiba. — *B., Ent.*
Gay (Hippolyte), prof. au collège, Médéa. — *B.*
Gouvier (Fortuné), commis des contrib. diverses, Cherchell. — *G., Conchyl.*
Lallemant (Ch.), pharm., l'Arba. — *Col., Conch. terr.*
Lhotellerie (J. de), Cherchell. — *G., Conchyl.*
Mouchez (Paul), Chabet-el-Ameur.
Richard (A.), domaine de Lalla-Aouda par Orléansville (Voir aussi Grenoble). — *B., Ent.*

CONSTANTINE

Chardon (G.), commis princ. des postes, Bône. — *Col.*
Claubry (Xavier G. de), Bouk-Saïba par Jemmapes. — *Anthr.*
Custaud (Dr L), Akbou. — *Zool.*
Desorthès, cap. adj.-maj , 3e zouaves, Constantine (act. à Sétif). — *B., Zool., Vertébrés.*
Doublet (J. F.), biblioth. de la Ville, Bône. — *Conchyl. mar.*
Escard (Dr), méd.-maj., Tébessa. — *B.*
Flagey (C.), Dar-el-Bey. — *Lichens.*
Hagenmuller (Dr), 5, rue de l'Arsenal, Bône. — *Conchyl.*
Julien (Alfred), vétérin. en 1er, 3e chass. d'Afrique. — *B.*
Morfaux (J.), pharmac., Constantine. — *B.*
Papier (Alex.), présid. de l'Acad. d'Hippone, Bône. — *Minér., G. et Pal. de l'Algérie.*
Vallantin (Dr), villa Ménadia, Bône. — *Ent., surt. Lép.*

ORAN

Albisson, inspect. de l'ens. prim., Mascara. — *B.*
Augeard, empailleur, rue des Casernes, Oran. — *Zool.*
Brevet, curé de Tlemcen. — *G., Conchyl., Ent.*
Carrière (Gabriel), attaché au serv. de la carte géol., maison David, rue Haute-Orléans, Oran. — *G., Anthr.*
Clary (Dr R.), méd. aide-major de 1re classe, Mers-el-Kébir. — *B.*
Doumergue, prof. au lycée, Oran. — *B.*
Fabriès, pharmac. en chef à l'hôp. civil, Oran.
Feningre, 13, rue de Tlemcen, Oran. — *G., Minér.*
Ferdinand-Joseph (frère), écoles chrétiennes, Tlemcen. — *Col.*
Goret, inspect. des forêts, Sidi-bel-Abbès. — *G.*
Lemoine (Fortuné), rue de la Fonderie, imp. Bodin, Oran. — *Col.*
Leroy, s.-inspecteur. de l'enreg., boulevard Seguin, Oran. — *B.*
Mathieu (Paul), Saint-Michel, moulin Podesta, Oran. — *Col.*
Moisson, avocat, rue de Rivoli, Oran. — *Ent.*
Pallary (Paul), prof. à l'école Saint-Félix, Oran. — *B., Anthr.*
Tommasini (Dr Paul), 22, boulevard Seguin, Oran. — *Anthr.*
Tournier (Alfred), 10, rue de Gênes, Oran. — *Zool., Conch., Col., Lép.*
Trapet (L.-J.), pharm.-major à l'hôpit. milit., Tlemcen. — *G., B., Col.*

TUNISIE

Aubert, ingén. au corps des mines, Tunis. — *G.*
Blanc (Marius), 24, rue de Carthage, Tunis. — *Mamm., Ois., Rept., Poiss., Insectes, etc., de Tunisie.*
Carton (M. Dr), méd. des hôpitaux de Tunisie, Tunis. — *G.*
Vassel (Eusèbe), 11, rue de Constantine, Tunis. — *G.*

Le chiffre total des noms inscrits sur notre *Liste des Naturalistes habitant la France, l'Algérie et la Tunisie,* atteint donc aujourd'hui 2,826 (1).

Nous rappelons à nos lecteurs que nous continuerons à donner dans les numéros qui suivent les additions et changements d'adresse ou de spécialité concernant ceux des abonnés de la *Feuille* qui désirent figurer sur la *Liste des Naturalistes.* Nous les prions aussi de nous indiquer les personnes s'occupant de sciences naturelles qui ne seraient pas encore portées sur la liste, afin que nous puissions, quand il y aura lieu, publier une liste additionnelle et rectificative.

Nous publierons, comme par le passé, les noms et adresses des abonnés de la *Feuille* habitant l'Alsace et l'Étranger qui nous feront connaître la spécialité dont ils s'occupent. Pour les noms parus jusqu'à ce jour, voir la *liste d'Echanges* du n° 221 (1er mars 1889) et les additions aux numéros suivants; voici les quelques noms nouveaux ou changements qui nous sont parvenus depuis la dernière liste additionnelle :

Alsace. — Macker (Dr), 11, rue Pfeffel, Colmar. — *Col., Lép.*

Allemagne. — Molter (N.), lehrer, Idar (Birkenfeld). — *Minér.*

Belgique. — Moffarts (Edmond de), 9, place Saint-Paul, Liège. — *Col., Lép.*
Ortlieb (J.-E.), chimiste, 169, rue de Mérode, Saint-Gilles-Bruxelles. — *G. du Nord de la France et de la Belgique.*

Italie. — Failla-Tedaldi (Luigi), Castelbuono (Sicilia). — *Col., Lép.*
Tellini (Dr Achille), assistente Museo geologico, Universita, Roma. — *Nummul. foss.*
Pincitore-Marott (Dr G.), via S. Martino, Corleone (Sicilia). — *B., Phan. de Sicile, Col. de Sic., Lép. d'Eur.*

Suisse. — Paul (M.), Sierre (Valais). — *Entom.*
Rochat (Paul), secrét. du Club jurassien, Fleurier. — *B., Lép.*

(1) Les noms suivants bien qu'ils nous aient été communiqués en temps utile (avant le 10 janvier), ont été omis dans la première partie de la liste parue au dernier numéro.

MM. Blanchard (L.), 19, rue Saint-Basile, Marseille. — *Col.*
Joyeux-Laffuie (Dr J.), professeur à la Faculté des sciences de Caen, directeur du laboratoire maritime, Luc-sur-Mer (Calvados). — *Zool.*
Lestrade, Beaumarchés (Gers). — *Ent.*

RENSEIGNEMENTS SUR LA FAUNE ET LA FLORE

DE TÉBESSA (PROVINCE DE CONSTANTINE, ALGÉRIE)

Les listes qui suivent sont le résultat de mes recherches pendant l'année 1888. En garnison, à cette époque, dans la petite ville de Tébessa, sur les confins de la Tunisie, j'ai pu recueillir un certain nombre de plantes et constater la présence de mammifères et d'oiseaux habitant temporairement ou d'une façon permanente cette région des hauts plateaux.

Un observateur placé sur les versants du *djebel Osmor* et qui tournerait ses regards vers le Nord, aurait sous les yeux le panorama suivant :

A ses pieds, Tébessa et ses magnifiques jardins; devant lui, une plaine de 30 kilomètres, s'étendant jusqu'au col de Halloufa, et dans laquelle se dresse le *djebel Belkfif*, que nos soldats, dans leur langage imagé, ont baptisé du nom pittoresque de *chapeau de gendarme*, sans doute à cause de sa ressemblance avec ce couvre-chef bien connu; un peu à droite, une trouée laissant voir bien loin, à l'horizon ensoleillé, des montagnes déchiquetées, présentant l'aspect de formidables constructions féodales; complètement à droite, le *djebel Dyr*, non boisé, mais en revanche assez bien cultivé; la végétation forme de grandes et belles taches vertes, lorsque le ciel clément a bien voulu arroser d'une pluie bienfaisante ce terrain par trop souvent exposé au vent desséchant du Sud et qu'arrête imparfaitement le massif du *djebel Doukan*, qui se trouve sur la gauche. Du Doukan se détachent le *djebel Anoual* et le contrefort de l'Osmoa, aux pitons élevés et dont le principal porte également le nom métaphorique de *pain de sucre*.

De belles forêts de pins d'Alep couvrent le versant nord du Doukan, dont le sommet est en partie dénudé; le djebel Osmor est peut-être encore mieux boisé, mais toujours par le *Pinus halepensis*, auquel se mêle vers le sommet le *Quercus ilex*.

La broussaille est constituée par le *Rosmarinus officinalis*, le *Cistus villosus*, le *Juniperus oxycedrus* et surtout le *Phenicæa*, parmi lesquels poussent de belles touffes d'*Ampelodesmos tenax*.

Tout le système orographique appartient au terrain secondaire, *crétacé supérieur et inférieur*. Le sommet du djebel Dyr est nummulitique.

La plaine est d'origine lacustre : marnes gypseuses, sable et cailloux roulés; sa végétation spontanée est représentée par l'*Atriplex halimus*, qui couvre la plus grande partie de ce terrain, en compagnie de quelques salsolacées : *Chenopodiana maritima*, *Salsola vermiculata* et *longifolia*, *Arthrocnemum fruticosum*, et en certains points le *Stipa tenacissima*, halfa des Arabes, ainsi que le *Lygeum spartum*.

Situé par 35° 25' de latitude Nord et 5° 45' de long. Est, Tébessa se trouve dans cette zone intermédiaire connue sous le nom de Hauts-Plateaux, entre le Tell et la région saharienne; son altitude est de 890 mètres (d'autres disent 1100 mètres), et sa température moyenne pour toute l'année est de 15°; les deux points extrêmes atteints par le thermomètre sont — 4° et + 42°.

Le vent règne presque en permanence, à peine quelques jours de calme. Du sud vient le *sirocco*, s'élevant tout à coup sans aucune cause appréciable, soufflant avec intensité pendant quelques heures, puis tombant subitement. Les effets de ce vent sont parfois désastreux pour les maigres cultures des Arabes : les champs, sous sa terrible influence, sont desséchés en quelques jours, et la formation des épis devenue impossible.

La neige tombe en moyenne cinq à six jours par an, couronnant le sommet des montagnes où elle persiste parfois assez longtemps. L'altitude des montagnes ne dépasse pas 1700 mètres.

La pluie n'est pas toujours abondante, et d'elle surtout dépend la fortune plus ou moins grande des indigènes. Quand l'eau manque, point de céréales, et les nombreux troupeaux de vaches, de moutons et de chèvres disparaissent ou diminuent rapidement, ne trouvant plus l'herbe nécessaire à leur existence.

Il est pénible alors au philanthrope, dans une de ces années de sécheresse, de voir sur les marchés de superbes chevaux vendus à des prix dérisoires, et tout le bétail donné, c'est le cas de le dire, pour un morceau de pain, au profit de quelques spéculateurs peu scrupuleux.

La moyenne d'eau tombée est de 270 millimètres en 60 jours.

Peu de nuages; le ciel constamment serein laisse voir son azur quatre jours sur cinq. L'air y est d'une transparence remarquable, au point de faire commettre de considérables erreurs dans l'appréciation des distances : il n'est pas rare d'entendre un nouvel arrivé vous dire qu'il y a à peine 5 ou 6 kilomètres d'un point, éloigné en réalité d'une vingtaine.

Le géologue trouvera dans les environs une ample moisson de fossiles; le célèbre Coquand en a recueilli près de 300 espèces dans les étages de la craie moyenne, entre autres et pour en donner une idée :

Natica Gervaisi.
Ostrea Delettrei.
Pecten Desvauxi.
Trigonia auresiensis.
Turritella nerinæformis.
— *tenouklensis et pustulifera.*
Hennaster batnensis.
Janira Dutrugei.
Crassatella Baudeti.
Holaster Descloizeauxii.
Plicatula Flattersi, etc.

MAMMIFÈRES

Les grands fauves n'existent plus dans les environs; le Tell paraît être leur dernier refuge. La panthère trouverait cependant une proie facile dans les nombreux sangliers qui existent par ici; j'ai dit facile pour abondante, car la panthère rencontre parfois un adversaire sérieux dans le vieux solitaire qui peut la découdre aussi aisément qu'il découd un modeste chien. J'ai vu des sangliers, sur le littoral, n'ayant plus d'oreilles, indice certain qu'ils avaient été aux prises avec l'agile félin et qu'ils avaient pu échapper à ses terribles griffes.

Ayant consacré la plus grande partie de mes loisirs à la recherche des plantes, la liste suivante est forcément incomplète, mais les mammifères énumérés ont tous été *vus* ou *tués par moi.*

LYNX CARACAL (Lynx d'Afrique).

اودان *Oudan des Arabes.*

Cet animal habite les régions boisées. D'un naturel féroce et en même temps courageux et rusé, il fait une grande destruction de lièvres,

perdrix, etc., qu'il chasse principalement la nuit. Il est susceptible d'être apprivoisé et d'avoir de l'attachement à ses maîtres. Ce qui frappe tout d'abord à la vue de ce félin, ce sont des pinceaux de poils noirs à l'extrémité des oreilles. Sa couleur varie du jaune au brun; il est d'un roux vineux en hiver et paraît changer de couleur, selon les saisons et l'âge.

Sa longueur est de 75 à 80 centimètres environ.

Sa queue a 30 centimètres et sa hauteur moyenne 42 centimètres.

HYÆNA VULGARIS (Hyène rayée).

ضبع *Dzebâ des Arabes.*

Certes, la nature ne s'est guère montrée prodigue de charmes, dans la création de cet animal, d'aspect farouche et repoussant, dont le train de derrière paraissant traîner à terre lui donne une allure louche et peu franche.

Ses habitudes sont nocturnes; c'est peut-être pour cela que, malgré leur grand nombre, on n'en rencontre presque jamais le jour.

L'hyène s'approche, en compagnie des chacals, assez près des habitations, où il est facile de reconnaître sa voix, au milieu du vacarme que font ses compagnons.

Sa longueur est d'environ 1m10.

Sa queue est longue de 15 centimètres.

Sa hauteur au garrot 50 à 60 centimètres.

Sa nourriture se compose de cadavres d'animaux et de proies vivantes.

Sa couardise est presque devenue proverbiale, et si elle tue parfois quelques moutons, il est des exemples nombreux où elle fuit devant les sloughis de grande taille; les chevaux, les ânes la repoussent même. Elle n'attaque pas l'homme et ne se décide à faire usage de ses fortes mâchoires que lorsqu'elle est acculée, sans la moindre issue pour fuir.

Prise jeune, elle devient assez familière, mais sa présence est rendue désagréable par sa puanteur.

CANIS AUREUS (Chacal).

ذيب *Dib des Arabes.*

Il est bien rare, partout où se rencontre l'hyène, de ne pas trouver de chacals. Les indigènes en font des compagnons presque inséparables; l'hyène bénéficie, à leur dire, du flair très développé du chacal, qui sait mieux éventer la nourriture quotidienne.

Le chacal hurle lorsqu'il est en chasse, et dans la région que j'ai parcourue, il n'est pas rare d'entendre des bandes nombreuses s'en donner à cœur joie du soir au matin.

J'en ai élevé plusieurs; mais un plus spécialement que j'ai conservé deux ans, puis offert au jardin zoologique de Marseille. Passant dix-huit mois après dans cette ville, je fus parfaitement reconnu de mon élève, lequel couché au fond de sa cage, s'empressa de venir près de moi, à l'appel de son nom, et ce, avec des signes non équivoques du plus complet souvenir.

Le croisement s'opère avec les chiens, quoique ceux-ci, en principe, n'aiment guère la société de ce membre de leur famille.

Son odeur est très forte.

Sa hauteur est d'environ 50 centimètres.

VULPES NILOTICUS (Renard doré).

ثعلب *Tsaleb des Arabes.*

Ressemble comme taille au renard vulgaire; son pelage roux jaunâtre lui a fait donner son nom de doré.

L'extrémité de sa queue est blanche.

SUS SCROFA, VAR. ALGIRA (Sanglier).

حلّوف الغابة *Hatlouf el r'aba des Arabes.*

Le sanglier est très répandu dans les environs de Tébessa.

Il ne semble pas exister de différences spécifiques entre le sanglier de France et celui d'Algérie, si ce n'est que ce dernier est plus petit et moins méchant, malgré ses défenses plus développées.

Tous les chasseurs ont à leur actif un ou plusieurs de ces animaux.

Il existe à 10 kilomètres de Tébessa, un vaste marécage où les sangliers viennent se vautrer. Tous les ans le propriétaire met le feu aux nombreux roseaux qui couvrent ces marais, et convie en même temps tous les chasseurs au débuché de ces pachydermes qui fuient devant l'incendie. Il a été tué jusqu'à 35 sangliers dans une de ces journées cynégétiques.

Chasseurs de France, voilez-vous la face!!!

OVIS TRAGELAPHUS (Mouflon à manchettes).

أروي *Aroui des Arabes.*

Le mouflon existe dans la partie montagneuse, du côté de Beccaria. Il est très reconnaissable à une bande de poils très longs qui couvre les jambes jusqu'au canon.

Le mouflon poursuivi n'hésite pas, disent les Arabes, à se précipiter la tête la première au fond des ravins, d'où grâce à l'élasticité de ses cornes, il rebondit sur ses pieds. Le fait n'a malheureusement pas encore été contrôlé, pour la justification de l'ardente imagination indigène.

CERVUS ELAPHUS (Cerf).

مشطاب *Mchtab des Arabes.*

Je n'ai vu personnellement que de jeunes biches, amenées à Tébessa par des indigènes; mais si les petits existent, on peut donc considérer cet animal comme un des hôtes des forêts de la région.

Les auteurs ont voulu faire une variété du cerf d'Algérie, qui se distinguerait de celui d'Europe par une taille plus petite.

GAZELLA DORCAS (Gazelle).

غزال *R'ezal des Arabes.*

La gazelle n'existe pas à Tébessa même, mais elle vient très près, par exemple dans le Bahirel el Arneb, ou plaine des lièvres, à 15 ou 20 kilomètres.

Tout le monde connaît ce charmant animal qui, pris jeune, s'apprivoise fort bien, et fait les délices de nos habitations.

LEPUS MEDITERRANEUS (Lièvre).

ارنب *Arneb des Arabes.*

Ce lièvre se distingue du *Lepus timidus* par une taille plus petite et par son pelage d'un roux vif; les oreilles sont plus longues; sa chair est également moins savoureuse que celle de son congénère d'Europe.

DIPUS GERBOA (Gerboise).

جربوع *Djerboua des Arabes.*

Les gerboises ont des habitudes nocturnes et ne sortent guère de leur terrier que la nuit, pour chercher leur nourriture.

Ce charmant petit animal fait des sauts tellement multipliés, grâce à la longueur de ses jambes postérieures, que les chiens ou les animaux qui le poursuivent n'arrivent presque jamais à le prendre. Il peut s'apprivoiser, mais ronge impitoyablement tout ce qui l'entoure; aussi pour les conserver, doit-on les renfermer dans des cages à l'abri de leurs dents.

ERINACEUS ALGIRUS (Hérisson).

قنفود *Quenfoud des Arabes.*

Voici la description qu'en a faite Lereboullet :

« Le hérisson d'Algérie diffère du hérisson d'Europe par la nature de son pelage; les parties latérales et inférieures du corps, le front, les joues, les pattes, la queue, en un mot toutes les parties que ne recouvrent pas les piquants sont garnies de poils très fins, longs, très touffus, qui tranchent par leur mollesse avec les poils rudes, grossiers et beaucoup moins fournis du hérisson d'Europe. Le museau est plus court que dans l'espèce ordinaire; les piquants sont entourés d'un cercle gris noir dans une assez grande étendue de leur partie moyenne; ils sont blancs en deçà et au delà de cet anneau foncé; la partie blanche terminale est beaucoup plus longue que dans l'espèce ordinaire, et la pointe des piquants est colorée en brun clair; les pattes de devant beaucoup moins fortes que celles du hérisson d'Europe, sont terminées par des ongles plus petits.

» La taille du hérisson d'Algérie varie de 25 à 30 centimètres de longueur totale. »

HYSTRIX CRISTATA (Porc-épic).

ضربان *Dzorban des Arabes*

La taille de ce rongeur peut atteindre 0m65, sa hauteur environ 0m25 et son poids de 10 à 15 kilogrammes.

Cet animal malgré sa terrible apparence est tout à fait inoffensif; ses piquants alternativement blancs et noirs, couvrent toute la partie postérieure de son corps et peuvent se dresser à volonté, mais un simple bâton suffit à les abaisser et à permettre au chasseur de le saisir par la crinière de soies fortes et longues qui garnissent son cou.

Le porc-épic vit dans des terriers assez profonds, d'où il ne sort que la nuit pour chercher sa nourriture, qui consiste en plantes diverses, fruits, etc.

MANGUSTA NUMIDICA (Mangouste).

زيردع *Zirda des Arabes*

La longueur de cet animal varie de 0m50 à 0m55 du bout du museau à la naissance de la queue. Celle-ci a plus de 0m50. Le corps est très allongé ainsi que le museau, les pattes sont courtes, le pelage est d'un roux ocre; une partie des poils est piquetée de noir, alternant avec du blanc, les ongles sont acérés et presque rétractiles.

Sa nourriture consiste en petits mammifères, oiseaux, reptiles, etc.

GENETTA VULGARIS. — (Genette).

Sa taille est d'environ 0m50 et la longueur de sa queue atteint 0m45.

Cet animal se nourrit d'oiseaux et de petits mammifères qu'il chasse la nuit; son corps est très allongé; les ongles sont rétractiles, et la pupille en plein jour est réduite à une fente.

Les genettes s'apprivoisent assez facilement, mais l'odeur qu'elles répandent, les rend insupportables.

GUNDI CHENODACTYLUS (Gundi)

قوندى *Gundi des Arabes.*

Ce singulier petit animal, dont les mœurs paraissent s'approcher de celles du lapin, vit dans les rochers de Tebessa et surtout du Djebel-Dyr, sa taille et sa forme générale rappellent le cobaye. Un simple bouquet de poils, tient lieu de queue; son pelage est roux, beaucoup plus clair sous le ventre.

Il a la propriété de s'aplatir au point de passer dans des fentes de rochers, n'ayant pas 0m03 de large. Sa chair est délicate.

Je ne l'ai jamais vu en dehors des hauts plateaux.

Quelques personnes m'ont affirmé et du reste montré des peaux de chat sauvage *Felis lybica.*

Le naturaliste Lataste décrit dans son Catalogue provisoire des mammifères, une variété de ce chat sous le nom de *cristata*, lequel aurait été tué dans les ruines d'Haïda, à une étape de Tebessa.

Sétif. DESORTHÈS.

(A suivre).

COMMUNICATIONS

Préparation des peaux d'oiseaux. — Je lis dans le n° 231 de la *Feuille* une demande de M. Anfrie sur le moyen de sécher les plumes sans les salir.

Pour bien sécher les plumes d'un oiseau frais ou ramolli, le plâtre est le seul moyen à employer; mais il faut changer plusieurs fois de suite ce plâtre à sécher et terminer par du *plâtre frais*. Pour enlever le plâtre qui peut rester, un plumeau en plumes de coq est ce qu'il y a de meilleur. Les plumes noires deviennent quelquefois grises; pour enlever les dernières traces de plâtre, cause de cette coloration, il faut frotter légèrement les plumes avec un tampon de coton imbibé d'essence de pétrole; les plumes reprennent alors leur ton noir velouté ou métallique que le plâtre avait sali.

Tel est le procédé suivi dans le laboratoire du musée de Toulouse.

Toulouse. R. TRUTAT.

Même sujet. — A propos de la question posée par M. E. Anfrie dans le n° 231, j'essayerai de donner quelques indications touchant le ramollissage des peaux d'oiseaux; indications que je tiens en partie de M. le Dr de Montessus, passé maître en la matière.

S'il s'agit de peaux aplaties comme un tapis, l'opération est des plus difficiles, non pour le ramollissage, mais pour le montage, et à moins d'être de première force, on a de la peine à en faire même quelque chose de médiocre.

Il y a également des préparations allemandes, qui à l'extérieur, paraissent très naturellement mises en peaux, puis quand il s'agit de débourrer, on se trouve en présence d'une sorte de mannequin très dur, très serré de fils entrelacés, qu'il est fort long d'extraire sans endommager la peau qui est des plus délicates. Sans parler de leur mode de fendre l'oiseau, soit sur le dos, soit surtout sous l'aile; cette dernière façon, me paraît offrir de grandes difficultés au montage à cause du manque de symétrie entre les parties, à moins peut-être d'en avoir une grande habitude. Je ne sais quelle préparation on emploie pour la conservation de ces peaux, mais elles sont souvent sèches, cassantes, se plient difficilement au ramollissage et deviennent des plus fragiles.

J'arrive aux peaux courantes, celles qu'on trouve en France dans le commerce. On peut les désigner ainsi, la science a peu à y voir, car pour une qui figurera dans un musée, une collection, il y en a cent mille qui seront employées pour la *mode*. En choisissant dans le nombre, c'est encore là qu'on peut trouver les meilleurs sujets de préparation; ils n'ont pas toujours bonne apparence, sont plus ou moins bourrés, mais sont souples et se ramollissent facilement, c'est l'essentiel!

Une fois l'oiseau débourré, ce qui doit se faire très méthodiquement pour ne pas déchirer la peau, il peut y avoir plusieurs manières de procéder pour ramollir; en tout cas, voilà celle que j'emploie : Je verse dans l'intérieur de l'oiseau, une certaine quantité d'eau, que je promène sur toute la peau en la renversant dans tous les sens, puis entr'ouvrant la fente légèrement pour ne pas endommager, j'introduis de l'étoupe mouillée par petits paquets, dans le cou d'abord, puis à mesure dans le reste du corps; on tient les paupières humectées avec de petits tampons de coton mouillé, on commence déjà à rabattre les ailes sans forcer, on les maintient au moyen d'un linge humide qui embrasse tout le corps de l'oiseau, posé sur le dos; le ventre est recouvert par un autre linge humide, de sorte que tout l'oiseau est emmaillotté, c'est dans cet état qu'on le dépose dans le bain de sable humide. On pourrait le mettre directement dans le sable, mais c'est plutôt cela qui tache les plumes, surtout si celui-ci n'est pas très pur, il s'en glisse sous les plumes, dans le corps; au séchage il salit le plâtre.

Quant au temps nécessaire pour que l'oiseau puisse être retiré, cela dépend de sa grosseur, 24 heures pour un merle, 36 heures pour un pigeon, 48 heures pour une buse, tout cela n'est qu'approximatif; si l'oiseau a été plus ou moins mouillé dans l'intérieur, le linge qui l'entoure également, il mettra plus ou moins de temps à se ramollir.

Mais il ne faut pas le laisser tout ce temps sans le regarder; deux ou trois fois par 24 heures il faut l'enlever du sable, écarter la fente qui s'ouvre à présent d'elle-même, retirer toute l'étoupe, commencer avec des pinces à distendre petit à petit la peau, faire jouer les paupières, débourrer la tête, rabattre les ailes qui s'assouplissent, en leur donnant toujours à mesure leur courbe naturelle ou leur pli; retirer les pattes dans l'intérieur, entourer l'os de la jambe d'un peu d'étoupe mouillée, pour distendre la peau des cuisses, si on ne le peut à la première fois, le faire à la seconde, ne pas oublier les tarses et les doigts, bien enveloppés d'un linge mouillé; dans les oiseaux de proie, c'est quelquefois cette partie qui demande le plus de temps pour se ramollir; dans ce cas, il est bon de les faire tremper dans l'eau, quelques heures avant de mettre l'oiseau au bain.

Quand on sort pour la dernière fois l'oiseau du sable, et après avoir retiré toute l'étoupe, c'est alors que commence la distension générale de la peau dans toutes les parties. Le meilleur outil pour cela est simplement un cure-crâne en acier à bords émoussés; on le glisse par le cou, et on tourne tout autour du crâne en soulevant la peau, puis dans les orbites, qu'on dilate avec le cure-crâne ou les pinces. Une épingle emmanchée est très bonne également pour bien développer avec la tête de l'épingle la fine bordure des paupières et relever les cils. De là, on passe à la peau du corps, toujours avec le cure-crâne, en faisant résistance avec un ou deux doigts de l'autre main; le bord de la fente doit être aussi bien distendu, surtout si l'oiseau a été peu bourré, en appuyant ce bord sur l'index de la main gauche, il est facile avec la tranche du cure-crâne de retrouver les plis et de les développer. On doit faire jouer les ailes, en ménageant bien le mouvement naturel de l'aile pliée; dans les gros oiseaux, on peut inciser avec un canif le dessous de l'aile, dans le cas où certaines grandes plumes seraient rebelles, et pour faciliter le jeu des articulations.

Tout ce travail étant terminé, reste le séchage des plumes, qui évidemment ne sont pas trempées, comme si elles sortaient de l'eau, mais sont plus qu'humidifiées, dans ces conditions; elles pourraient peut-être à la longue se sécher naturellement, mais aussi se tacher, rester raides ou peu soyeuses; tandis que le plâtre va les sécher d'abord, puis leur rendre leur souplesse et leur moelleux. Peut-être y a-t-il là un coup de main qu'il s'agit d'employer à propos!

Le plâtre doit être très sec, ce qui ne veut pas dire très vif, mais au contraire un peu vieux et passé. Pour que les plumes sèchent bien sur toutes les parties, rebourrer si l'on veut provisoirement l'oiseau et le poser dans une caisse pleine de plâtre, on l'y saupoudre et on l'enterre, au bout de quelques minutes on le retire, on lui donne quelques petits coups de doigts qui font tomber le plâtre humidifié; on saupoudre à nouveau, on replonge, et cela trois, quatre et cinq fois, jusqu'à ce que les plumes soient sèches, alors avec le souffle et à l'aide d'une queue de chat (c'est ce dont je me sers) et en se mettant dans un courant d'air, on bat la peau, dessus, dessous, on souffle sous les plumes; peu à peu l'oiseau reprend son plumage naturel que le frottement accidentel ou voulu lui rendra complètement au montage.

S'il s'agit de taches véritablement rebelles à l'eau, telles que celles produites par une poussière invétérée, surtout celle des villes, qui n'est le plus souvent que du noir de fumée, la benzine est le meilleur détachant; pour les corps gras, l'alcool; encore faut-il, si on les emploie en certaine quantité, user du plâtre pour sécher les plumes.

Pour terminer ces quelques lignes sur l'emploi du plâtre et son utilité que je dirais indispensable, ne voyant pas par quoi on le remplacerait, je puis citer le fait d'un oiseau en chair, baigné dans le sang, qui par des lavages successifs à l'eau chaude, à l'eau froide, au savon et finalement à l'eau claire, avait repris au montage, après séchage au plâtre, un plumage des plus intacts et des plus frais.

M. Fellot me permettra de citer son nom dans cette circonstance, car c'est à son réel talent que je veux faire allusion.

Condal. M. de Chaignon.

M. Anfrie à qui nous avons soumis les réponses ci-dessus à la question qu'il a posée nous prie de remercier MM. de Chaignon et Trutat des indications qu'ils ont bien voulu lui donner. Il nous écrit à ce propos : « Si le séchage au plâtre est très bon pour les plumes blanches ou peu colorées, pour les noires ou foncées il reste toujours, quoi qu'on fasse, une fleur blanche légère, il est vrai (même après lavage à la benzine que je pratique aussi), mais qui apparaît quand on les compare avec les plumes fraîches. C'est encore le sable blanc chauffé qui donne le meilleur résultat. »

Chenille parasite du Dipsacus sylvestris (Réponse à la question de M. Riveau). — Dans le numéro du 1er janvier courant, M. Ch. Riveau, demande quelle est la larve qu'on trouve en automne dans le réceptacle de *Dipsacus sylvestris*.

Cette larve est une chenille de la très nombreuse famille des *Tortrix*; je serais porté à croire que ce pourrait être la *Penthina gentiana* de Duponchel, qui dit que la chenille vit sur le *Dipsacus sylvestris*. Cependant la description du papillon de Duponchel ne répond pas complètement au papillon que donne la chenille du réceptacle du *Dipsacus*. Quoi qu'il en soit, cette chenille est très abondante et la plupart des réceptacles de *Dipsacus* en nourrissent une, qui vit dans l'intérieur du réceptacle où elle se creuse une galerie dans laquelle on la trouve blottie dans une sorte de tube de soie en compagnie de ses excréments. Elle éclôt vers le commencement de juillet, car vers le 20 juillet on la trouve déjà dans les têtes de *Dipsacus*, ayant environ deux millimètres de longueur. Pendant tout l'été elle y vit aux dépens de la substance charnue du réceptacle, et vers le mois d'octobre elle a acquis tout son développement; elle a alors de 9 à 10 millimètres : elle est d'un blanc rosé avec la tête et le premier segment d'un noir luisant. Elle passe l'hiver dans la galerie qu'elle s'est creusée et ne devient chrysalide que vers le mois de juin. Cette transformation a-t-elle toujours lieu dans la galerie où a vécu la chenille? Je ne saurais l'affirmer : mais il est certain qu'une partie au moins des chenilles s'y transforment en chrysalides, puisque j'y ai trouvé de ces chrysalides à la fin de mai : j'y ai trouvé aussi à cette époque et même dans le mois de juin des chenilles non encore métamorphosées. Mais il est possible qu'une partie des chenilles sortent pour aller se chrysalider peut-être dans la terre. J'ai en effet trouvé au mois de mai des chenilles sorties de têtes de *Dipsacus* que j'avais renfermées dans une boîte pendant l'hiver : mais elles ne m'ont pas donné de chrysalides.

Le papillon éclôt du 15 au 20 juin. S'il a fait sa chrysalide dans le réceptacle où la chenille a vécu, il laisse en le quittant, la chrysalide vide, engagée en partie dans le trou par lequel il est sorti de la galerie creusée dans la tête du *Dipsacus*. Au moment même où des papillons sont éclos, c'est-à-dire vers la fin de juin, on voit encore des chenilles non chrysalidées. Il est probable que dès qu'ils sont éclos les papillons s'accouplent, et que la femelle va aussitôt pondre sur les jeunes têtes de *Dipsacus* encore très tendres, et dans lesquelles la chenille s'introduit à sa naissance.

Doulevant (Haute-Marne). E. Pissot.

Même sujet. — L'insecte qui vit dans l'axe capitule des *Dipsacus sylvestris* est une chenille, et non pas une larve. Il y en a même deux espèces au moins L'une est la *Penthina oblongata* Hw. qui se chrysalide en mars-avril, pour éclore en avril-mai. L'autre, un peu plus grosse, est la chenille de la *Penthina gentiana* Hb. qui ne se transforme guère avant la fin de mai, pour donner son papillon en juin et juillet. Toutes deux hivernent dans les capitules et se métamorphosent *in situ*.

On trouve dans ces mêmes capitules, une troisième espèce de Tortricide à l'état de chenille : c'est la *Cochylis purpuratana* H.-S., mais elle ne se comporte pas tout à fait de la même manière que les deux premières. Elle se nourrit exclusivement des graines logées au fond des calices, dans lesquels elle pénètre successivement, à mesure des besoins de sa consommation, en y perçant des trous latéraux, mais sans jamais s'introduire dans l'axe ou dans la tige du capitule. On peut aussi la trouver à la fin de l'hiver et au commencement du printemps : mais elle est bien plus rare que les deux autres. Son papillon éclôt en juin : c'est une des plus jolies espèces du genre.

Golfe-Juan (Alpes-Maritimes). A. Constant.

Catalogue des Oiseaux nichant dans le Maine-et-Loire.

S = Sédentaire; PP = Passage périodique.

Aquila pennata, S.
Circaëtus gallicus, S.
Buteo vulgaris, S.
Archibuteo lagopus, S.
Pernix apivorus, PP.
Milvus regalis, S.
Falco tinnunculus, S.
Astur palumbarius, S.
— nisus, S.
Circus æruginosus, S.
— cineraceus, PP.
Strix noctua, S.
— aluco, S.
— flammea, S.
Otus vulgaris, S.
— scops, S.
Picus major, S.
— medius, S.
— minor, S.
— viridis, S.
— canus, S.
Yunx torquilla, PP.
Cuculus canorus, PP.
Alcedo hispida, S.
Sitta cæsia, S.
Certhia familiaris, S.
Upupa epops, PP.
Corvus corone, S.
— frugilegus, PP.
— monedula, S.
Pica caudata, S.
Garrulus glandarius, S.
Lanius excubitor, S.
— minor, PP.
— rufus, PP.
— collurio, PP.
Sturnus vulgaris, S.
Passer domesticus, S.
— montanus, S.
— petronia, S.
Pyrrhula vulgaris, S.
Coccothraustes vulgaris, S.
Fringilla cælebs, S.
— chloris, S.
Fringilla carduelis, S.
Cannabina linota, S.
Emberiza milaria, PP.
— citrinella, S.
— cirlus, S.
— hortulana, PP.
— schæniclus, PP.
Alauda arvensis, S.
— arborea, S.
— brachydactyla, PP.
Certhilauda cristata, S.
Anthus pratensis, S.
— arboreus, PP.
— campestris, PP.
Budytes flava, PP.
Motacilla alba, PP.
Oriolus galbula, PP.
Turdus merula, S.
— viscivorus, S.
— musicus, S. et PP.
Rubecula familiaris, S.
Lusciola luscinia, PP.
— suëcica, PP.
Ruticella phœnicura, PP.
Saxicola œnanthe, PP.
Pratincola rubetra, PP.
— rubicola, S.
Accentor modularis, S.
Sylvia atricapilla, PP.
— hortensis, PP.
— orphea, PP.
— cinerea, PP.
— provincialis, S.
Hypolaïs icterina, PP.
Calamoherpe turdoïdes, PP.
— arundinacea, PP.
— palustris, PP.
Locustella nævia, PP.
Calamodyta phragmitis, PP.
— aquatica, PP.
Troglodytes parvulus, S.
Phyllopneuste trochilus, PP.
— rufa, S.
— sibilatrix, PP.
Phyllopneuste Bonelli, PP.
Parus major, S.
— cæruleus, S.
— cristatus, S.
— communis, S.
Orites caudatus, S.
Butalis grisola, PP.
Hirundo rustica, PP.
— urbica, PP.
— riparia, PP.
Gypselus apus, PP.
Caprimulgus europæus, PP.
Columba palumbus, S.
Turtur auritus, PP.
Perdix rubra, S.
— cinerea, S.
Coturnix communis, PP.
Otis tetrax, PP.
Œdicnemus crepitans, PP.
Charadrius collaris ou triaticula, PP.
Charadrius colluroïdes ou philippinus, PP.
Charadrius cantianus, PP.
Vanellus cristatus, S.
Totanus ochropus, PP.
— hypoleucos, PP.
Rallus aquaticus, PP.
— crex, PP.
— porzana, PP.
— Baillonii, PP.
— minutus, PP.
Gallinula chloropus, S.
Fulica atra, S.
Ardea cinerea, S.
— purpurea, PP.
— minuta, PP.
Botaurus stellaris, PP.
Sterna hirundo, PP.
— minuta, PP.
— fissipes, PP.
Anas crecca, PP.
Podiceps minor, PP.

A. Maillet.

Une propriété médicale du Chelidonium. — On sait que les bovidés, après avoir ingéré dans certaines conditions du trèfle humide sont atteints d'un gonflement énorme dû à la production d'une grande quantité d'acide carbonique dans l'estomac. Cette affection assez commune porte le nom de *météorisation*. Des agriculteurs m'ont affirmé, après en avoir fait l'expérience, qu'on arrête très rapidement la météorisation en faisant ingérer aux animaux atteints un morceau, gros comme le pouce, de la racine du *Chelidonium major*, ou grande-éclaire, cette papavéracée au suc d'un jaune orangé, si commune sur les murs et dans les fossés.

Paris. H. L.

Pratique entomologique. — *Flacon de chasse au cyanure et à la naphtaline.* — Les derniers numéros de ce journal contiennent de très intéressants renseignements sur la préparation des flacons destinés à la chasse des insectes. C'est avec raison que l'on emploie de préférence le cyanure de potassium. Je me sers d'un mode de préparation que je ne vois cité nulle part et qui, depuis mes débuts en entomologie, m'a toujours donné les meilleurs résultats. C'est ce qui m'engage à le faire connaître aux lecteurs de la *Feuille*. Mon excellent ami le docteur Maujuit (de Crest) et moi avons imaginé ce procédé en 1886, à Lyon. J'ignore s'il était connu avant nous. En tout cas, voici en quoi il consiste. Au fond d'un flacon ordinaire de chasse, c'est-à-dire d'une capacité de 150 grammes environ, nous jetons 5 à 6 grammes de cyanure de potassium pur et 5 à 6 grammes de naphtaline sublimée et de façon à recouvrir complètement ce mélange, nous coulons par-dessus une petite quantité de plâtre de Paris soigneusement délayé dans son volume d'eau de manière à former une pâte molle analogue à celle que l'on emploie, en chirurgie, pour les attelles plâtrées. Une fois la prise de la pâte effectuée, le flacon est prêt, car il n'y a plus, pour s'en servir, qu'à le recouvrir de son bouchon tubulé, après y avoir ajouté la quantité voulue de sciure de bois. Le cyanure et la naphtaline se dégagent petit à petit à travers la couche de plâtre qui garnit le fond du flacon et le dégagement est d'autant plus rapide que le récipient est plus souvent débouché. Le cyanure asphyxie les bestioles; quant à la naphtaline, elle empêche la moisissure de s'y développer ou la fermentation de les faire tourner au gras, assurant ainsi l'asepsie intérieure. Grâce à cette association de la naphtaline au cyanure, j'ai pu laisser séjourner des insectes pendant des mois dans des flacons ainsi préparés, sans leur trouver au bout de ce temps la moindre trace d'altération. J'ajoute qu'ainsi préparé un flacon de chasse peut servir presque journellement pendant près d'une année. Après ce temps, il n'y a qu'à gratter le plâtre et à recommencer la préparation.

Avignon. Dr Chobaut.

Question sur le Saturnia pyri. — Je désirerais savoir si la variété ou aberration suivante a déjà été décrite, sous quel nom et dans quel ouvrage :

Femelle. — Taille 10 centimètres, fond plus clair que le type, bordure plus large, angle apical assez fortement lavé de rose lilas, ailes supérieures un peu plus falquées au bord terminal. Les taches oculaires diffèrent de celles du type par la pupille transparente complètement contenue dans la prunelle qui est ronde, tandis que dans le type les extrémités du croissant transparent constituant la pupille dépassent la prunelle et y font deux petites pointes opposées; l'iris est d'un *beau jaune* et moins large que l'iris *fauve* du type. Au-dessus on voit un demi-cercle étroit et d'un *rouge vif* puis un blanc, un autre rouge deux fois large comme le précédent et enfin le cercle extérieur noir comme dans le type.

Une ♀ d'Algérie.

Mâcon. E. André.

ÉCHANGES

M. Plateau, à Merfy, par Reims, offre contre esp. analogues du tertiaire : *Teredina Oweni, Corbulomya antiqua, Corbula biangulata, Tellina Brimonti, Cyrena Lemoinei, Anomala crenulata, Sphærium Mausseneti, Pisidium cardiolanum, Anisodonta complanata, Cardium Bazini, Mysia lævigata, Lucina Prevosti, Kellia catalaunensis, Erycina prisca, Nuculana prisca, Mytilus subantiquus* (*in Cosm.*), etc.

M. Trutat, 7, rue Ninau, à Toulouse, demande des sables à foraminifères actuels ou anciens; il offre en échange des sables du même genre.

M. le Dr Laumonier, à Vernoil (Maine-et-Loire), offre diverses éponges fossiles, bien déterminées, en échange d'oignons de narcisses qu'il n'aurait pas.

M. N. Molter, professeur, à Idar (Birkenfeld, Allemagne), offre des minéraux tels que : Agates polies, onyx, jaspe, labrador, krocidolites, héliotropes, topazes, etc., en échange d'autres minéraux.

M. Henry, 59, avenue de la Bourdonnaye, Paris, désire échanger contre coléoptères, coll. élém., beaux spécimens de polypiers de la mer des Indes et des Philippines et bois desdites îles.

M. John Jullien, chemin du Mail, 1, Genève, offre chrysalides : *D. vespertilio*. Lépidoptères soigneusement étalés : *D. vespertilio, Hypophaës, A. luna, Cecropia, Cynthia, B. franconica, P. Apollo*. Coléoptères : *Aromia moschata* (en grand nombre). Demande chrys. *Thais medesicaste, P. Alexanor* ou autres chrysalides. Envoyer liste d'*oblata*.

M. G. Rogeron, à l'Arceau, près Angers, désire échanger : *T. W-album, L.* v. *syngrapha, M. Parthenie, S. fauna, P. graminella, H. lupulinus, S. Silene, F. flammea, U. sambucaria, S. bilunaria, A. pictaria, F. piniaria, H. rupicapraria, E. peribolata*, etc., contre d'autres espèces.

M. R. Pinon, 7, rue Sainte-Anne, Dijon, désire éch. coléopt. du Gabon et de Madagascar (surtout longic., herbivores, hétéromères, etc.) et hémipt. du Gabon non classés contre beaux col. exot. même communs ou europ. rares. Désire surtout longic., lamell., buprest. Envoyer *oblata*.

M. J.-B. Renaud, 21, cours d'Herbouville, Lyon, offre des *Antrocharis* (*Pholeuon*) *caudatissima*, en échange de lamellicornes exotiques.

M. Desbrochers des Loges, à Tours, offre en échange à choisir une liste autographiée de 1,000 espèces de coléoptères environ, aux personnes qui lui enverront une liste de bonnes espèces d'Europe et circa, ou des curculionides exotiques.

M. C. Cosso, rue de Constantine, 28, Alger, offre coléoptères de France et d'Algérie, contre cicindélides et carabides d'Europe et circa.

M. Nicolas, 36, rue Jean-Réveil, Pau, offre nombre de bons coléoptères européens, des Pyrénées principalement, dont *Oxypleurus Nodieri* et *Pogonocherus Caroli*, contre longicornes et carabides seulement. Adresser *oblata*.

M. l'abbé Mérel, vicaire à la Carneille (Orne), offre contre lépidoptères du Centre ou du Midi nombreux coléoptères : *Scarites gigas, Prionus coriarius, Aromia moschata, Cerambyx Scopoli, Clytus ornatus, C. arietis, C. arcuatus, Pogonocherus dentatus, Morimus lugubris, Saperda carcharias, Oberea oculata, Stenocorus mordax*, etc.

M. le Dr Bertrand, Consenvoye (Meuse), offre d'échanger : *Notiophilus aquaticus, Amblystomus metallescens, Dromius obscuro-guttatus, Hydroporus lepidus, Hydroporus palustr., Rhantus punctatus, Dermestes undulatus, Clytus 4-punctatus, Eumolpus pretiosus, Bruchus rufimanus, Ctenopus sulfureus, Cerocoma Schæfferi, Tagenia minuta*, etc., etc.

M. Gilbert Lafay, 5, rue de Bel-Air, Mâcon, offre : *Panagæus crux-major, Dromius fenestratus, 4-maculatus, 4-notatus, Harpalus cupreus, Anchomenus micans*, etc. Env. *obl.*

M. H. Giraudeau, à Lignières (Charente), demande des correspondants à l'étranger pour échanger le produit brut de ses chasses entomologiques.

M. Ch. Delagrange, 57, rue Bersot, à Besançon, désire recevoir le Catalogue des coléoptères du globe de MM. Gemminger et Harold, en échange de coléoptères d'Asie-Mineure ou de papillons exotiques.

M. Henri Petit, 2, rue Saint-Joseph, Châlons-sur-Marne, désire échanger contre lépidoptères français ou coléoptères français et exotiques : *Le Naturaliste*, année 1882-83; *Catalogue des Coléoptères de Marseul*. En tout 3 volumes reliés. *Le Naturaliste* en reliure neuve. Envoyer *oblata*.

M. Ernest André, 8, rue Municipale, Mâcon, offre : *Histoire naturelle de Buffon* (édition Sonnini), 127 vol. in-8°, 764 pl. noires, comprenant : Œuvres de Buffon, 64 vol.; Insectes par Latreille, 14 vol.; Poissons et Cétacés par Sonnini, 14 vol.; Plantes, 18 vol., etc., contre ouvrages d'entomologie.

M. P. Gautier, 58, rue Ballainvilliers, Clermont-Ferrand, désire se procurer les t. II, IV et VI de l'*Herbier de la flore française* de L. Cusin. Il offre en échange trois tomes de la même flore choisis du t. VIII au t. XXVI.

M. Louis Bougeard, à Caen, se voit forcé d'interrompre ses relations d'échanges jusqu'à nouvel ordre.

M. le Dr A. Guébhard, à Saint-Valier-de-Thiey (Alpes-Maritimes), offre fossiles variés : Néocomiens, albiens, cénomaniens (Clars), etc., et tertiaires alpins (Mortola, etc.), ou autres produits naturels sur demande, contre collection des 130 premiers *Bulletins météorologiques* de *la Nature*, appartenant aux couvertures bleues, des nos 155 à 284.

Le P. Gave, rédemptoriste, Contamine-sur-Arve (Haute-Savoie), offre des plantes rares, presque toutes alpines, parfaitement soignées et exactement déterminées, contre des characées, des hépatiques et surtout des algues.

BIBLIOGRAPHIE

Manuel pour la connaissance de la Flore des Indes néerlandaises. — (Handleiding tot de Kennis der Flora van Nederlandsch Indië). Le Dr. J. G. Boerlage (conservator aans Rijks Herbarium te Leiden) s'est proposé de fournir aux naturalistes, surtout aux débutants, un ouvrage au courant de la science moderne. La *Flora Indiæ Bataviæ* de Miquel, vieillie à plusieurs égards, ne conservait sa réelle valeur que pour les descriptions d'espèces. Le Dr Boerlage en a, pour ainsi dire, rajeuni les immenses matériaux (description de 10,000 espèces), en traitant à nouveau les familles et les genres.

Le 1er volume (312 p., E. J. Brill, Leiden) ne décrit que les Thalamiflores et les Disciflores. Il comprend : 1° un tableau pour la distinction des groupes principaux; 2° des tableaux pour la distinction des familles; 3° la description des familles; 4° des tableaux pour la distinction des genres; 5° la description des genres; 6° des données sur la distribution et le nombre des espèces, des familles et des genres; 7° la bibliographie moderne des familles.

Il est à regretter pour nous que le hollandais soit le seul idiome employé et nous aurions aimé y lire des descriptions latines.

H. L.

La Vie des Oiseaux, scènes d'après nature, par le baron d'Hamonville (Paris, J.-B. Baillière et fils, Bibl. scient. contempor., 400 p., 17 pl.). — L'auteur a, depuis quarante ans, consacré tous ses loisirs à l'étude des oiseaux. Pour en étudier les caractères distinctifs et les mœurs, il a fait de nombreux voyages en Europe et dans l'Afrique septentrionale. Il a eu l'heureuse idée de résumer sous une formule simple ses longues et laborieuses recherches. Il n'a, dit-il, utilisé dans son œuvre que ses souvenirs et ses notes de voyages. C'est pourquoi l'ouvrage dont nous annonçons l'apparition possède une saveur d'originalité et un intérêt que ne manqueront pas de reconnaître ses lecteurs.

M. d'Hamonville a passé en revue les rapaces, passereaux, pigeons, gallinacés, autruches, échassiers et palmipèdes; chacun de ces ordres fournit son lot d'observations curieuses. Nous sommes si souvent encombrés en histoire naturelle d'ouvrages de pure compilation que c'est avec grand plaisir que nous signalons à nos abonnés ce livre entièrement personnel.

H. L.

Le Directeur Gérant,
A. DOLLFUS.

Typ. Oberthür, Rennes—Paris (142-90)

1er Avril 1890. Vingtième Année. N° 234.

FEUILLE DES JEUNES NATURALISTES

AVIS TRÈS IMPORTANT

Le prochain fascicule (n° 8) du *Catalogue de la Bibliothèque* qui doit paraître dans quelques jours, contiendra les n°s 10132 à 11339.

Par suite de la limitation du tirage du catalogue, la direction de la *Feuille* a décidé qu'elle n'admettrait plus, pour cette année et à partir du 1er avril, que 80 nouveaux souscripteurs au catalogue. Nous rappelons à nos lecteurs que le prix de la souscription est fixé pour cette année à 4 fr. et donne droit de recevoir les fascicules 7 à 9, à paraître dans le courant de l'année; les fascicules 1 à 6, sont disponibles au prix de 10 fr. 50. — Le règlement de la Bibliothèque sera envoyé aux nouveaux souscripteurs.

Les fascicules parus contiennent 580 n^os^ consacrés à l'histoire naturelle générale, 5325 n^os^ à la zoologie, 2950 n^os^ à la botanique, 2270 n^os^ à la géologie, 215 n^os^ à l'anthropologie.

ÉTUDE SUR LES *SCOLYTUS* ET *HYLESINUS*

Étude sur les *Scolytus* vrais et leur sous-genre *Hylesinus* des environs de Paris, contenant quelques remarques nouvelles sur les mœurs de ces insectes et un moyen préventif pour empêcher ces insectes de nuire aux ormes (*Ulmus campestris*) et autres arbres des plantations parisiennes.

Après les importants travaux faits sur les Scolytes, par Ratzeburg, Perris, le colonel Goureau, etc., il ne me serait pas venu à l'idée de m'occuper de ces insectes nuisibles, si le hasard ne m'avait conduit il y a 10 ou 12 ans dans l'avenue des Champs-Elysées au moment où l'on faisait subir à une vingtaine de vieux ormes (*Ulmus campestris*) le procédé Robert, qui devait débarrasser ces arbres des Scolytes dont ils étaient infestés et qui a fait périr tous ces ormes en moins de deux années.

Devant ce désastre, je m'enquis de tout ce qui avait été dit sur ces insectes et il me fut facile de voir, que les auteurs n'étaient pas fixés sur certains points de la biologie de ces insectes. Devant les divergences d'opinions d'hommes si compétents, je pris le parti d'élever et de faire éclore en chambre, toutes les espèces de *Scolytus* et *Hylesinus* des environs de Paris et d'en vérifier les mœurs, selon les espèces. Ce sont ces observations poursuivies pendant dix années, que je vais exposer le plus succinctement possible.

Remarquons d'abord la structure des Scolytes : leurs mandibules sont fortes, courtes, dentelées; leur tête est solidement attachée au prothorax; leurs antennes sont courtes et peuvent se replier sous la tête; leur prothorax est

souvent pourvu d'aspérités qui en font une véritable râpe; les pattes sont courtes, aplaties, souvent dentées ou façonnées en râteau, le corps est cylindrique ou à peu près. On voit qu'il eût été bien difficile d'organiser d'une manière plus harmonique des insectes destinés à perforer les écorces et le bois, et à creuser des galeries pour en rejeter au dehors les déblais.

Quant aux larves, elles dérivent toutes d'un type unique. A part les différences de taille, on les dirait façonnées sur le même patron, et c'est à peine si on peut les distinguer par la forme de leurs mandibules. Elles sont courbées en arc, leurs palpes maxillaires sont, comme les palpes labiaux, formés de deux articles, ce qui est une exception dans les larves de coléoptères; elles n'ont pas d'yeux et leurs antennes sont très courtes, de deux articles au plus, et logées dans une cavité. Les pattes manquent entièrement et sont remplacées par des mamelons sternaux et des bourrelets latéraux, et surtout par les très petites aspérités dont tout le corps est couvert et qui doivent favoriser singulièrement les mouvements de progression dans l'intérieur des galeries.

La rapidité de leur développement est aussi bien digne de remarque, et je ne connais guère que les larves de diptères et les chenilles qui puissent comme elles accomplir toutes leurs phases en quelques mois. Cette particularité s'observe assez généralement dans les larves qui vivent du liber, de sorte qu'il est permis de penser que cette substance offre d'abondants matériaux d'assimilation qui hâtent d'autant plus la croissance des larves que celles-ci ne rencontrant aucun obstacle sérieux pour le creusement de leurs galeries, peuvent toujours manger à leur faim. Cette hypothèse, semble justifiée, en outre, par cette considération que les larves qui vivent dans l'intérieur du bois et dans un milieu plus résistant ont une croissance plus lente.

Le plus ordinairement la larve des Scolytes n'arrive à son entier développement que vers le mois d'octobre et n'ayant plus à croître, elle entre dans l'écorce et s'y creuse une cellule dans laquelle elle se tient immobile, attendant son changement en chrysalide. Elle passe l'hiver dans cet asile, subit sa métamorphose au commencement de mai et l'insecte parfait sort vers le premier juin. Si l'année est favorable, constamment chaude, une partie de la couvée sort en août, mais l'autre partie reste en réserve et ne se montre qu'au printemps suivant. Les individus nés en automne rentrent dans les écorces, les labourent de galeries pour vivre et se soustraire au froid de l'hiver. Si la saison a été rigoureuse on trouve au printemps, en soulevant l'écorce beaucoup de leurs cadavres.

Contrairement à l'opinion de mes prédécesseurs, j'ai vérifié que l'accouplement avait lieu à l'extérieur des arbres, à façon normale; c'est plus particulièrement vers 9 ou 10 heures du matin (dans mes boîtes à éducations) que j'ai surpris le plus grand nombre d'accouplements, mais j'en ai observé jusqu'à 5 heures du soir; toutes les espèces dont il sera parlé plus tard, agissent de la même façon. Il ne m'a pas été donné une seule fois de vérifier l'accouplement à l'orifice du trou d'entrée, indiqué par Ratzeburg et le colonel Goureau, tandis que j'ai constaté 20 fois et plus chaque année l'accouplement au dehors. En général voici ce qui se passe, la femelle creuse sa galerie de ponte, puis sort pour s'accoupler et rentre ensuite pour pondre; elle dépose ses œufs, de l'entrée vers le fond, en déposant un œuf à droite, puis un œuf à gauche de sa galerie, jusqu'à l'épuisement de ses œufs; sa ponte terminée, la femelle (pas toutes) revient à reculons jusqu'à l'orifice de son trou qu'elle remplit avec son corps et meurt. C'est cette façon de faire d'un bon nombre de femelles et qui a pour but, de protéger leur progéniture contre leurs nombreux ennemis parasites du dehors, en bouchant le trou

d'entrée avec leur corps, qui a induit en erreur les savants partisans de l'accouplement à l'orifice du trou. Cette hypothèse pour être nouvelle me paraît réunir un bon nombre de probabilités, toutes les espèces agissant de la même façon.

Après la fécondation le mâle ne meurt pas toujours, un bon nombre percent l'écorce pour se faire un gîte où ils se retirent pendant la nuit et le mauvais temps et où ils trouvent leur nourriture dans les déblais qu'ils font. On peut les voir pendant les belles journées se promener au soleil, sur le tronc des arbres, jusqu'au commencement de septembre. Je soupçonne des accouplements tardifs jusqu'à cette époque, mais je n'ai pu m'en assurer *de visu*.

Les Scolytes étant bien connus, je crois pouvoir me dispenser d'en donner la description selon les auteurs. Je me contenterai de donner les principaux caractères de chacune des espèces d'après l'ouvrage de M. L. Bedel (*Curculionides du bassin de la Seine*).

Scolytes destructor Ol.

Longueur 4 à 5 millimètres, 2e segment ventral, sans apophyse, région suturale des élytres ponctuées densément derrière l'écusson, 3e et 4e segments ordinairement avec un petit tubercule en arrière, ♂ abdomen villeux, dernier segment avec une impression et deux pinceaux de poils roux.

Les larves de Scolytes se ressemblent toutes, sauf la taille. Elles sont blanches, molles, glabres, apodes, subcylindriques, formées de douze segments sans compter la tête qui est ronde, rentrée en partie dans le premier segment, ayant le labre et les mandibules bruns ; les trois premiers segments sont un peu plus gros que les autres. Sorties de leurs galeries, elles se tiennent courbées en arc et couchées sur le côté. La chrysalide est nue dans sa cellule ; elle est d'abord blanche et brunit en approchant du moment de sa métamorphose. Vers la fin de mai ou le commencement de juin, le *Scolytus destructor* femelle se creuse sous l'écorce du tronc de l'orme, une galerie de ponte, sensiblement droite, montante, dirigée dans le sens des fibres, ou légèrement oblique, longue de 4 centimètres environ. Les œufs sont déposés de chaque côté, l'un à la suite de l'autre. La femelle donne à cette galerie la longueur nécessaire au placement de ses œufs. Les galeries creusées par les larves forment une auréole autour de celle de ponte dont les rayons sont un peu flexueux, ne se croisent pas et vont en s'épaississant graduellement depuis leur origine jusqu'à leur extrémité ; leur empreinte se voit sur l'aubier. Après ces généralités, il reste peu de chose à dire sur chaque espèce en particulier ; je n'y reviendrai plus.

La nature qui a une sollicitude constante et des ressources infinies pour la conservation des espèces, use parfois de toute sa puissance ou pour les empêcher de devenir prépondérantes, ou pour les ramener dans de justes limites et maintenir ainsi les lois d'équilibre qu'elle a établies. Les parasites et souvent les phénomènes atmosphériques, tels sont les procédés souverains que la nature emploie pour l'accomplissement de ses desseins.

Selon Ratzeburg, les parasites du *Scolytus destructor* sont :

Ichneumoniens.	*Hemiteles melanarius.* — *modestus.* *Ichneumon nanus.*
Braconites.	*Bracon initiatellus.* — *Middendorffii.* — *minutissimus.* — *protuberans.*

*

Chalcidites. . . . . .
- *Elachestus leucogramma.*
- *Pteromalus bimaculatus.*
- — *brunicans.*
- — *capitatus.*
- — *lanceolatus.*
- — *vallecula.*

Mes nombreuses éclosions ne m'ont procuré que deux espèces de *Chalcidites* (1).

Scolytus multistriatus Marsh.

Longueur 2 à 3 millimètres, 2e segment ventral terminé en arrière, par une forte apophyse à sommet arrondi, 3e et 4e segment sans tubercule ♂, ♀, élytres plus longues que le prothorax.

Cette espèce vit dans le tronc des ormes, elle s'attaque quelquefois aux grosses branches, elle se trouve souvent mélangée sur le même tronc, avec le précédent, dont elle a les mêmes mœurs, la même forme de galeries, seulement un peu moins longue et moins large.

Selon Ratzeburg, les parasites du *Scolytus multistriatus* sont :

Chalcidites. . . . . .
- *Elachestus leucogramma.*
- *Pteromalus bimaculatus.*
- — *brunicans.*

Mes éclosions m'ont donné une seule espèce de *Chalcidite*.

Scolytus pygmæus Fabr.

Longueur 2 millimètres, flancs du prothorax à peine pointillés çà et là; élytres entièrement rousses à lignes striales et séries intervallaires serrées semblables.

Ce scolyte vit dans les branches d'orme, depuis celles de la grosseur du petit doigt jusqu'à celles de la grosseur du poignet. Je ne l'ai jamais rencontré dans le tronc, ni les grosses branches. Les galeries sont longitudinales, il est bien moins commun que le *Scolytus destructor* et *multistriatus*.

Mes éclosions de ces insectes (assez nombreuses) ne m'ont pas donné de parasites.

DECAUX.

(*A suivre*).

(1) Dans l'état actuel de la science, il ne m'a pas été possible de faire déterminer le nom d'espèce des parasites obtenus par éclosion des différentes espèces de scolytes. J'en ai fait présenter quelques espèces à MM. le Dr Mayr, de Vienne, et au Révérend E.-A. Marshall, le savant monographe anglais des *Braconites*, qui ont entrepris l'étude si difficile de ces hyménoptères. Ils espèrent pouvoir les nommer plus tard; dès aujourd'hui ils prévoient bon nombre d'espèces nouvelles.

LA BOTANIQUE SYSTÉMATIQUE ET DESCRIPTIVE

DE L'AVENIR *(Suite)*

Un mot encore sur la fréquence des poils. Les poils ont pour objet principal de diminuer la transpiration. Leur présence et leur abondance sont donc des caractères épharmoniques et ne constituent que des caractères d'espèces, l'abondance relative ne peut même fournir qu'un caractère épharmonique quantitatif et devient incapable de définir l'espèce quoiqu'il soit très souvent propre à la faire reconnaître.

Dans un grand nombre de cas l'absence ou la présence des poils revêtent la qualité d'allures épharmoniques des genres ou des familles, mais il est rare qu'il n'y ait pas quelques exceptions à signaler.

On a beaucoup écrit sur les poils, mais tous les travaux ont été exécutés au point de vue de l'anatomie générale, de sorte qu'ils sont peu profitables à la classification.

Il est clair que cette étude se fera en même temps que celle des plantes en général; il me semble cependant qu'en attendant un observateur patient et de bonne volonté pourrait rendre un grand service à la détermination des plantes en publiant un travail iconographique de cette nature. Ici les dessins sont absolument obligatoires, il faut que toutes les formes soient graphiquement représentées. Aucun homme, si doué qu'il fût, ne se retrouverait au milieu des innombrables descriptions que comporterait l'ouvrage; je préférerais de beaucoup un album sans autre texte que les noms des plantes, et ceux des organes sur lesquels les poils ont été pris, à un texte étendu et incomplètement illustré.

La classification des poils, correspondrait à peu près à celle à laquelle nous sommes habitués. On dirait vraiment que l'auteur de cette classification avait l'intuition du rôle que les poils auraient à jouer un jour en taxinomie.

Cependant si les faits sont toujours faciles à établir, l'interprétation philosophique ne laisse pas que d'être parfois difficile. Cela provient de ce que nous ignorons quelle est l'utilité physiologique des différentes formes de poils et que nous n'avons pas le droit de faire de ces formes des caractères épharmoniques. Les poils malpighiacés, par exemple, unicellulés ou à pied unisérié, apparaissent sporadiquement dans plusieurs familles, les Légumineuses, les Rosacées, les Crucifères, les Composées, tandis qu'ils sont presque constants chez les Sapotées et les Malpighiacées; leur constance n'est jamais absolue, pas même chez les Malpighiacées.

Nous ne possédons pas encore les éléments nécessaires pour discuter avec fruit cette question. Il est d'ailleurs possible que la forme du poil soit purement et simplement inhérente à l'espèce dont elle constituerait alors un caractère phylétique au premier chef.

2. *Les stomates.* — L'appareil stomatique est peut-être plus constant que les poils. Pour bien comprendre en quoi consiste le caractère essentiel fourni par cet appareil, il est nécessaire de savoir comment il se développe. Je serai bref au risque d'être incomplet. Je me bornerai donc à citer les formes suivantes auxquelles je donne les noms des familles les plus connues qu'elles concourent à caractériser : *a* renonculacée, *b* crucifère, *c* rubiacée et *d*, labiée.

Si on prend ces types un peu largement, l'appareil stomatique d'une plante quelconque appartient à l'un d'eux.

Pour rester absolument pratiques, voyons quel est l'aspect du stomate et des cellules qui l'entourent. La fig. 2, A² représente le stomate d'une Renonculacée, entouré de plusieurs cellules épidermiques disposées pour ainsi dire sans ordre; en effet (fig. A¹) la cellule mère primordiale s'est

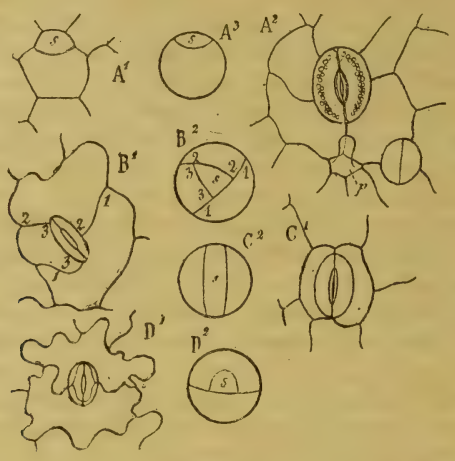


Fig. 2.

divisée par une cloison courbe en une grande cellule fille et une petite *s* qui se distingue à première vue par la réfringence de son contenu protoplasmique et qui n'est autre chose que la cellule mère spéciale du stomate, cette cellule n'a plus qu'à se subdiviser en deux pour former le stomate. Plus tard et par suite de déplacement, il devient difficile, sinon impossible de savoir laquelle des cellules parfois nombreuses qui entourent le stomate correspond à sa cellule sœur.

La fig. B² nous montre comment se développe l'appareil stomatique du type crucifère. La cellule mère primordiale se divise d'abord par une cloison, 1, 1, à laquelle succède bientôt une autre, 2, 2, inclinée sur la première d'environ 60 degrés, puis une troisième également inclinée, 3, 3; une petite cellule mère spéciale *s* se trouve ainsi délimitée au milieu de la cellule mère primordiale, elle se divise en deux cellules stomatiques parallèlement à la cloison précédente, 3, 3. Le stomate est ainsi entouré de trois cellules dont une est ordinairement plus petite que les deux autres. Le nombre des divisions préparatoires est d'ailleurs souvent plus grand, mais toujours elles sont également inclinées les unes sur les autres de sorte que le caractère particulier du type n'en souffre pas.

Nous voyons en C¹ l'apparence de l'appareil stomatique rubiacé; le stomate est accompagné ici de deux (ou plusieurs) cellules accessoires parallèles à l'ostiole; le schéma C² montre nettement que la cellule mère spéciale est comprise entre deux cloisons parallèles formées successivement. Enfin en D¹, l'appareil labié se distingue par les deux cellules accessoires embrassant les deux extrémités du stomate qui semble suspendu dans une grande cellule par deux cloisons transversales. Ainsi que le montre le schéma D², une première cloison partage la cellule mère primordiale en deux cellules filles dont une se divise à son tour par une cloison en U, en une cellule accessoire (la seconde) et une petite cellule mère spéciale. Ici encore le nombre des divisions préparatoires peut dépasser deux, de nouvelles cloisons en U venant diviser la dernière cellule formée en se contrariant, c'est-à-dire en tournant leur concavité tantôt d'un côté, tantôt de l'autre.

Ces types si nets, ordinairement très reconnaissables sur les feuilles adultes, sont quelquefois troublés par plusieurs circonstances que je tiens à signaler.

1. Les cellules qui avoisinent l'appareil stomatique peuvent se diviser suivant des directions déterminées et simuler ainsi, avec l'appareil stomatique, un complexus qu'on pourrait prendre pour l'appareil stomatique lui-même, alors que celui-ci n'en est qu'une partie. Ordinairement ces divisions « après coup » sont parallèles aux cloisons de l'appareil stomatique. Au point de vue pratique il ne saurait en résulter aucune erreur, mais si on voulait s'assurer de la réalité des choses, il faudrait étudier pas à pas le mode de développement de l'appareil. Il n'en n'est plus de même, lorsque le stomate a été formé par exemple d'après le premier type et que deux cellules voisines se divisent par des cloisons parallèles à l'ostiole ; dans ce cas le stomate avec son entourage simule le type rubiacé. M. Vuillemin m'a communiqué récemment un cas de cette nature dans une famille, celle des Portulacées, qui possède habituellement un appareil stomatique rubiacé. Le stomate de cette plante fait donc exception dans la famille, mais des divisions « après coup » viennent rétablir l'ordre. L'aspect du stomate et de son entourage est le même que si tout s'était passé normalement. Qu'il me soit permis d'émettre ici une opinion préconçue que je n'ai pas encore eu le temps de vérifier par l'expérience et que je donne pour ce qu'elle vaut.

J. Vesque.

(*A suivre*).

COMMUNICATIONS

Pratique entomologique. — *Conservation des coléoptères en vrac.* — Pour conserver les insectes non épinglés, je me sers depuis quelques années de petites boîtes rondes en carton semblables à celles qu'emploient les pharmaciens. Lorsque les coléoptères sont suffisamment desséchés et qu'on ne les touche qu'avec précaution, ils s'y conservent en excellent état.

A l'époque des chasses, ces petites boîtes me sont très utiles, pour y déposer, soit par espèce, soit par récolte tout ce que je n'ai pas eu le temps de préparer ; je les passe plus tard en revue pendant les mauvais jours de l'hiver. On peut en trouver chez tous les cartonniers, mais pour les avoir à bon compte il faut s'adresser à un fabricant possesseur d'une machine spéciale qui abrège beaucoup son travail. Je demande qu'elles soient couvertes en papier clair afin de pouvoir écrire sur leur couvercle les dates de capture, la localité, etc... : un jour on est content de retrouver ces courtes indications.

Dans le but d'empêcher que les insectes ne s'accrochent les uns aux autres, je garnis mes boîtes de sciure de bois convenablement préparée (Voir plus loin).

On peut également enfermer le produit de ses chasses dans des flacons à large goulot garnis de sciure bien sèche, mais on doit attacher la plus grande attention à ce que les bêtes soient complètement privées d'humidité, car étant ainsi renfermées la moisissure perdrait sans ressource les fruits précieux de nombreuses excursions. Si vous avez affaire à des bêtes aquatiques (*Dytiscus*, *Hydroporus*, *Anacæna*, etc.) que l'on ne peut pas piquer immédiatement, vous ne devez employer pour les conserver que l'alcool concentré marquant environ 96° centés. de Gay-Lussac. Ce liquide très avide d'eau, s'empare de celle que contient le tissu des bêtes aquatiques et dissout en outre les concrétions huileuses qui exsudent de leurs corps. C'est en les abandonnant près de huit jours dans l'alcool que j'ai pu les obtenir d'une propreté irréprochable et faire apparaître clairement certaines taches flaves qui noircissent inévitablement par tout autre procédé de préparation.

Il arrive lorsqu'on fait des excursions de plusieurs jours de n'avoir pas le temps de préparer ou de piquer le produit de la chasse de la journée. C'est encore à *l'alcool concentré* que vous devez avoir recours pour conserver les *grosses espèces* qui tomberaient en putréfaction dans la sciure de bois. Les *espèces moyennes* et *petites* sont étendues sur du papier pour sécher un peu et sont déposées ensuite dans de petites boîtes garnies de sciure de bois bien sèche où elles peuvent attendre huit jours et même davantage selon les soins donnés à leur incarcération.

Voici la description abrégée d'un *système de petites caisses* fort commode pour cet usage : Il se compose d'un certain nombre de petites boîtes en bois, carrées ou rectangulaires, contenues exactement dans une plus grande dont le fond doit être muni d'un petit tiroir.

Au départ de l'expédition, les petites boîtes sont à moitié garnies de sciure et le tiroir en est garni complètement. Chaque soir, au retour de la chasse, après avoir fait sécher un peu sa récolte, on la verse dans une de ces petites boîtes en ayant soin de bien la brouiller pour que les insectes ne restent pas collés les uns contre les autres. On ajoute de la sciure en la prenant à la réserve du tiroir et la boîte est ensuite fermée dès qu'on le juge opportun. Tels sont les détails que je crois utile de vous communiquer, tout en laissant à chacun la liberté de modifier le système suivant les circonstances qu'il m'est difficile de prévoir.

Quant aux espèces *microscopiques*, il est indispensable de les récolter à part dans des tubes, si l'on tient à les retrouver facilement à travers les grains de la sciure. Mais il importe beaucoup, dès le retour de la chasse, de les en sortir pour les mêler à un peu de sciure bien sèche. On évite par cette précaution, qu'ils se déforment en étendant démesurément leur tête et leur corselet. J'ai remarqué que cela arrivait encore lorsqu'on a versé à la fois une trop grande quantité de benzine, d'éther ou de chloroforme. Il est quelquefois permis de les ramener à leur pose ordinaire en perçant à l'aide d'une épingle très fine la peau tendre entre la tête et le corselet. S'il s'agit d'insectes velus, il est préférable de les garder tels, car le liquide qui se répand par la ponction nuit souvent à leur bonne préparation. Dans très peu de cas, les insectes pris par de telles contorsions reprennent leur forme en séchant.

J'ai lu dans l'*Annuaire entomologique* de M. Fauvel (7e année, p. 114) les lignes suivantes, relativement à une méthode de conservation qui peut rendre de grands services pour les explorations lointaines :

« M. Gallois indique un moyen de conserver dans leur fraîcheur et élasticité, pendant un an et plus, les insectes que l'on ne peut préparer après la chasse : c'est la sciure de bois imprégnée d'*hydrate de chloral* (5 gr. d'hydrate pour un flacon de 125 gr.). »

Je recommande d'une façon spéciale l'acquisition d'une *trousse de tubes* pour la récolte des micros et d'une certaine quantité de tubes de rechange pour remplacer ceux de la trousse s'ils viennent à se briser ou s'ils ne sont plus disponibles à cause de leur contenu.

Choix de la sciure de bois. — Il faut proscrire absolument la sciure des arbres résineux, car l'alcool ou les essences qu'on emploie pour tuer les insectes dissolvent la résine et formeraient un véritable vernis qui rendrait méconnaissables les espèces velues ou squameuses. Pour la chasse comme pour la conservation on ne doit employer que de la sciure parfaitement sèche.

Quelques personnes imbibent préalablement cette sciure d'alcool dans lequel on a fait dissoudre un peu de *sublimé corrosif*, puis la laissent sécher avant de s'en servir. Ainsi préparée elle a l'avantage de mettre les insectes qu'elle recouvre à l'abri de toutes les larves malfaisantes.

Beaucoup d'entomologistes au début, ne savent pas choisir le grain de la sciure qu'ils devraient employer : les uns la prennent si fine qu'elle se colle sur les insectes ou s'introduit sous les élytres et entre les moindres jointures; il faut alors procéder à un nettoyage complet pour préparer l'insecte qu'ils ont récolté. Les autres, sans faire de choix la prennent comme ils la trouvent : alors double inconvénient, il y en a de trop fine et peut-être même de trop grosse. Il n'y a rien de plus simple que l'emploi de deux tamis pour la rendre apte à tous les usages; le premier enlève les bûches, le second laisse passer la poussière, et ce qui reste sur le crible est la partie bonne à mettre en réserve pour remplir à l'occasion les flacons ou les petites boîtes.

Pour préciser davantage le choix que l'on doit faire, je dirai de prendre de préférence la sciure de bois de saule ou de peuplier, car il m'est arrivé en usant de celle du chêne de voir ternir la couleur délicate de certaines espèces; celle des arbres résineux ne doit être employée que faute de mieux, car les principes qu'elle contient sont solubles dans l'alcool ou la benzine et peuvent former en séchant une sorte de vernis qui altère sensiblement les petites espèces. Les gens minutieux peuvent enfin la laver à grande eau et ensuite à l'alcool pour la débarrasser de toutes les matières solubles qui pourraient salir les insectes. Généralement ces lavages ne sont pas nécessaires, je me contente en faisant ma provision de choisir de la sciure bien propre et qui n'ait jamais été mouillée; je la tamise et je la fais *sécher scrupuleusement* à l'étuve avant de la verser dans ma caisse de réserve.

Broût-Vernet. H. du Buysson.

Pratique ornithologique. — I. — Permettez à un ornithologiste qui a beaucoup pratiqué la taxidermie et qui a eu pour maître en cet art un préparateur d'un rare mérite, de venir ajouter encore quelques lignes à celles que MM. Trutat et de Chaignon, en réponse à la demande de M. Anfrie, ont consacrées dans le dernier numéro de la *Feuille* à la question du ramollissage et du séchage des peaux d'oiseaux.

Si l'on en croit M. de Chaignon, cette double opération serait quelque peu longue et minutieuse et demanderait de la part de l'opérateur une certaine habileté. Heureusement point n'est besoin, pour obtenir la plus irréprochable des préparations, de s'astreindre à tant de précautions superflues.

En réalité, l'opération du ramollissage et du séchage des peaux d'oiseaux destinées au montage, est une de celles qui exigent du préparateur le moins de précautions et de talent.

Pour arriver au plus parfait résultat il suffit de procéder ainsi :

Etant donnée une peau d'oiseau sèche à ramollir, l'immerger complètement dans de l'eau naturelle, durant 12 à 24 heures, suivant la taille et surtout le degré de siccité de la peau; après ce séjour, la retirer, la faire égoutter un instant, en retirer la bourre humide et la remplacer par un simple tampon d'étoupes sèches destiné à maintenir la peau; ceci fait, la déposer dans du plâtre. La laisser séjourner ainsi un moment, le temps nécessaire pour la *prise* complète du plâtre; la retirer, la battre légèrement avec une badine, puis l'épousseter avec un plumeau, surtout transversalement jusqu'à disparition complète du plâtre et de l'humidité. Après cela il n'y a plus qu'à procéder au montage.

Il n'est pas sans inconvénients de débourrer les peaux avant leur ramollissage, car cette opération faite sur le sec peut, par suite de l'adhérence de la bourre à certaines parties de la peau, en provoquer la déchirure, surtout s'il s'agit d'une peau très fine; le débourrage doit se faire seulement quand la peau est redevenue souple. Ce n'est que dans le cas d'un bourrage très serré qu'il est permis d'en retirer une partie avant le bain.

Pour le séchage, un enfouissement dans du bon plâtre suffit généralement pour assécher suffisamment la peau; parfois un second plâtrage est nécessaire, mais jamais davantage, si le plâtre est de bonne qualité.

Quant à la teinte grise que M. Anfrie observe dans ses préparations sur les plumes noires ou foncées, à la suite de l'emploi du plâtre, je ne l'ai que rarement remarquée et je l'attribue volontiers à la mauvaise qualité du plâtre.

Il est important de n'employer que du plâtre de première qualité, bien sec et assez vif.

Je possède une collection ornithologique préparée suivant la méthode que je viens d'indiquer, et je ne crains pas d'affirmer que les spécimens qui la composent peuvent rivaliser avec ce qu'il y a de plus frais et de plus beau dans les collections européennes.

Dijon. P. Genty.

II. — J'ai lu avec intérêt les réponses faites à M. Anfrie sur le meilleur moyen pour sécher les plumes des oiseaux que l'on est obligé de laver.

C'est bien, en effet, le séchage au plâtre qui donne les meilleurs résultats, je n'en emploie pas d'autre sur les oiseaux blancs et clairs, et même sur les oiseaux de couleurs sombres et noirs.

Mais, pour ceux-ci, si après ce lavage et ce séchage il leur reste des reflets blancs et ternes, c'est que les plumes ont conservé de la graisse, alors j'use du moyen suivant que j'emploie depuis longtemps avec succès :

J'imbibe mon sujet avec de l'essence de pétrole, ou mieux encore avec de la benzine, puis je le roule et le sèche dans de la terre de Sommières, je le frotte bien de manière qu'elle pénètre partout, je le secoue, je remets de la nouvelle terre, puis enfin je le secoue définitivement et le brosse avec un gros pinceau, jusqu'à ce qu'il ne reste plus trace de cette terre qui a entraîné avec elle tout ce qui ternissait les plumes qui ont alors un éclat parfait.

Lyon-Vaise. Maria Cottin.

III. — Nous recevons enfin de M. Pierrat, trop tard pour la donner *in extenso*, une dernière note sur ce même sujet. L'auteur admet qu'après avoir mis la peau à ramollir dans un bain d'un demi-jour à trois jours, selon la grosseur de l'individu, l'avoir débourrée et épongée avec soin, il suffit pour dessécher les plumes, de mettre la dépouille à l'air, au soleil s'il en fait ou à l'étuve, en ayant bien soin de remuer souvent les plumes avec les doigts pour faciliter la dessiccation et leur faire reprendre leur état naturel; ce procédé rendrait inutile l'emploi du plâtre.

Anomalie dans la nervulation de l'aile d'un hyménoptère. — Les deux ailes antérieures du mâle de l'*Halictus sexcinctus* Latr. sont très régulièrement dépourvues de la première nervure transversale cubitale, la seconde n'est formée qu'assez imparfaitement. Les ailes postérieures sont normales.

Saint-Gilles. Fernand Meunier.

Saturnia. — (*Réponse à M. E. André*). — La *Saturnia* algérienne, mentionnée par M. E. André dans le numéro du 1er mars de la *Feuille des Jeunes Naturalistes*, n'est autre que le *Saturnia atlantica* Lucas, une de nos plus grandes raretés entomologiques, décrit et figuré par Millière (*Icon.*, t. III, p. 187).

J'en possède un unique exemplaire, malheureusement en mauvais état, pris à Larba, le 28 avril 1881.

Bône. Dr H. Vallantin.

Questions. — Je désirerais savoir quelles publications existent sur les Hémiptères de Madagascar et notamment de Tamatave?

Paris. J. DE JOANNIS.

L'*Anthyllis alpestris* Rchb., décrit dans la *Flora germanica excursoria*, n° 3315, avec des fleurs jaunes (et figuré également en fleurs jaunes dans les *Icones* du même auteur, t. XXII, pl. 124, n° 2), est-il la même plante que l'on retrouve à *fleurs rouges* dans les Pyrénées et qui correspond exactement, sauf la couleur des fleurs, à la description et à la figure de Reichenbach? L'éminent et regretté botaniste toulousain, Timbal-Lagrave avait ainsi déterminé nos sujets à fleurs rouges. Nous ne les avons jamais récoltés à fleurs jaunes. Nos correspondants nous ont envoyé cette plante à fleurs rouges. Serait-ce une autre espèce distincte? Ne serait-ce pas l'*Anthyllis alpestris* de Kitaibel ou celui de Hegetschweiller?

H. MARCAILHOU D'AYMERIC.

Quel est l'insecte dont la larve vit dans le parenchyme des feuilles du *Lithospermum officinale?*

Existe-t-il un petit ouvrage traitant spécialement des plantes et des insectes aquatiques les plus communément répandus?

A. LOISELLE.

Le flacon au cyanure et à la naphtaline ne pouvant s'appliquer qu'aux insectes autres que les Lépidoptères et aux petits papillons, pour ceux de moyenne taille, je serais curieux d'essayer de nouveaux procédés. Les meilleurs résultats sont obtenus par l'aiguille rougie au feu et par la nicotine; je désirerais savoir s'il a été obtenu les mêmes résultats par d'autres moyens.

Gustave PANIS.

LISTE DES NATURALISTES

Additions et changements concernant les abonnés de la *Feuille*.

Depuis la publication du dernier numéro, nous avons reçu un grand nombre d'additions à la *Liste des Naturalistes*; ainsi que nous en avons averti nos lecteurs, nous prenons note des adresses nouvelles et des changements que l'on nous fait connaître, pour les publier en une liste additionnelle et rectificative, lorsque nos ressources nous le permettront. — Nous continuerons, comme par le passé, à donner dans chaque numéro, les inscriptions *relatives aux abonnés de la* Feuille.

MM.

Braquehaye (Jules), 11, rue des Feuillantines, Paris (auparavant à Bordeaux). — *Col.*
Courtry (Thibon de), villa Louis-Marie, boulevard d'Alsace, Cannes. — *Lép.*
Dangeard (P.-A.), directeur du *Botaniste*, Caen. — *Cryptog., Anat. vég., développement.*
Euthyme (frère), mariste à Saint-Genis-Laval (Rhône). — *Minér.*
Foubert (Eug.), explor. du Sud Oranais, jardin Welsford, Oran. — *Orn., Mammal.*
Friren (abbé A.), prof. au pet. sémin., Montigny-lès-Metz.— *Pal. du Lias et du Bajocien.*
Genty (P.-A.), 15, rue de Pouilly, Dijon. — *B., fl. d'Eur., princip. Bourgogne et monts Jura.*
Girerd (et non Girard) (V. Lyon).
Guillemet (Abbé), 135, rue du Faubourg-Saint-Honoré, Paris. — *Zool. comp.*
Huin (G.), dessinateur au chemin de fer de l'Est, Gretz-Armainvilliers, par Tournan (Seine-et-Marne) (auparavant à Provins).
Langlassé (René), 50, rue Jacques-Dulud, Neuilly (Seine). — *Pal. tert.; Conch.; Ois. d'Eur., œufs.*
Lassimonne (S.-T.), boulevard du Président, Yseure (Allier). — *B.; Arachn.; Aranéides et Opilionides.*
Le Veux (A.), professeur au collège, Pont-Levoy (Loir-et-Cher). — *Col.*
Marieu (Ch.), Leucate (Aude). — *Conchyl.*
Maugeret (et non Mangeret) (V. Paris).
Michon (abbé J.-L.-A.), curé d'Aranthon (Haute-Savoie). — *Ent.; B.*
Normand (Henry), interne à l'hôpital général, Tours. — *B.*
Pannier (Aug.), recev. de l'enreg., à Condom (Gers) (auparavant à Mirande).
Parâtre (René), à Pont-Levoy (Loir-et-Cher). — *B.*
Puteaux (J.-L.), hortic., 10, rue des Glacières, Versailles. — *B.*
Rabaud (Ét.), 60, faubourg du Moustier, Montauban. — *Zool., Anat.*
Rogeron (G.), l'Arceau, près Angers. — *Lép.*
Stuer (Alex.), 40, rue des Mathurins. — *G., Pal., Min.*
Tardif Delorme (P.-E.), 9, rue Saint-Louis, Versailles. — *Lép.; Ornith.*

ÉCHANGES

M. P. Noël, rue Datas, 6, Moulins (Allier), ayant découvert une partie de forêt pétrifiée, désirerait échanger de beaux spécimens contre des hémiptères ou autres insectes européens ou exotiques.

M. le Frère Anthelme, à Saint-Médard, par Saint-Galmier (Loire), offre : 1° augite, beaux cristaux, petbol. carphosidérite, calcite belle, blende cristallisée, calamine concrétionnée de Laurium, aragonite de Bastennes, etc.; 2° algues. Demande minéraux rares, mousses, oiseaux, coquilles marines.

M. Le Veux, professeur à Pont-Levoy (Loir-et-Cher), offre plantes rares du Centre en échange de *Renoncules*, même TC., mais bien déterminées; désire aussi des échantillons des 5 *Sempervivum* indiqués par Lamotte en Auvergne : *tectorum, cavernense, Pomellii, Funkii* et *arachnoïdeum*. Envoyer *desiderata* et *oblata*.

M. A. Bertrand, à Plainemont (Haute-Saône), désirant se procurer, pour herbiers, des plantes provenant exclusivement du Midi et de l'Ouest maritime, offre de fournir, en échange, à la fin de l'été, presque toutes les espèces phanérogames des régions Nord, Est et Centre de la France. Envoyer *oblata* assez important.

M. le docteur Henri Rousseau, à Joinville-le-Pont (Seine), en échange de plantes d'herbiers et de livres d'histoire naturelle, désirerait, pour ses collections d'enseignement, une certaine quantité de graines pures des plantes suivantes (100 gr. environ) : *Rhin. crista-galli, Melamp. arvense, Orobanche, Ononis repens, Juncus glaucus, Muscari comosum, Gratiola offic., Pinguic. vulg., Colchicum, Ran. arvensis*, etc., etc.

M. B. Riomet, instituteur à Berlise, par Montcornet (Aisne), désirerait avoir des haches polies et taillées et des silex, ainsi que des échantillons géologiques. Il échangerait des plantes contre des coléoptères après les récoltes de cette année.

M. le Cte A. de Montlezun, à Menville, par Lévignac-s^r^-Save (H^te^-Gar.), dem. des corresp. p. se proc. des oiseaux en chair contre oiseaux en peau de la faune franç., et dés. éch. des sujets en peau bien conservés et de sexe bien déterminé dans les esp. suivantes : *Loxia Pityops, bifasc., Montifring. nivalis, Citrin. alp., Linaria bor., rufesc.*, etc. Il offre de proc. à ses coll. tout ce qui pourrait les intéresser en fait d'ois. de la H.-Gar. et du Gers.

M. Th. de Courtry, villa Louis-Marie, à Cannes (Alpes-Marit.), dés. échanger : *C. Jasius, Zyg. Rhadamanthus, Lavandulæ, Stœchadis, Boarm. Umbraria, Gram. geometrica, Acid. Mediara, N. Aureliaria, Euc. Indigenaria, Lig. Opacaria, Cid. Cupressata, Eupith. Oxycedrata*, contre *Nola Togatulalis, N. albula, H. Bicuspis, Plusia V-argentum, P. Ni, P. Circumflexa, P. Daubei, P. Aix, P. gutta*, ou contre des individus du genre *Phorodesma*.

M. G. Rogeron, à l'Arceau, près Angers, offre : *L. Bætica, Ægon, L. Camilla, D. Euphorbiæ, S. Pyri, O. Lota, S. Satellitia, H. Croceago, X. Ornithopus, A. Pictaria, A. Strigillaria, Gilvaria, H. Marginaria, A. Badiata, C. Siterata*, etc., contre d'autres espèces.

M. Gustave Panis, 45, rue des Petites-Écuries, à Paris, offre d'échanger chenilles et papillons sericigènes bien frais et parfaitement étalés.

M. Launay, instituteur à Saint-Aquilin-de-Pacy (Eure), demande des correspondants parmi ses collègues de l'Est ou du Midi pour échanger des lépidoptères; il accepterait volontiers des débutants.

M. le docteur Vallantin, villa Ménadia, à Bône, offre coléoptères et lépidoptères d'Algérie (parmi ces derniers de très grandes raretés, telles que *Spilosoma Leprieuri, Trichosoma Pierreti*, etc.), contre lépidoptères de toutes provenances.

M. le Dr Plason, I, Fütterergasse, 1, Vienne (Autriche), dés. éch. : *Aurigena chlorana*, *Anoxia asiatica* Desbr., *Buprestis stigmatica*, *Amphicoma vittata*, *papuacris*, *Aplidia Kaiffensis*, *Lampra gloriosa*, *Anisoplia syriaca*, *Cupnodis carbonaria*, *miliaris*, *Siteutes lugubris*, *Pachyrhynchus gemmatus*, *Chalcosoma hesperus*, *Xylotrypes phorbanta*, *Cyrtotrachelus lar*, *Castalia bimaculata*, *Protætia philip.* et beauc. d'autres esp. eur. et exot.

M. Ant. Flamary, professeur à l'école normale de Mâcon (Saône-et-Loire), offre d'échanger 100 *Feronia anthracina*, 20 *Pæderus riparius*, 20 *Riolus cupreus*, 100 *Badist. bipustul.*, 100 *Panagæus crux-major*, 150 *Harp. cupreus*, 50 *Platynus mœstus*, 100 *Lagarus vernalis*, 10 *Coniatus tamaricis*, 10 *Chlænius melanocornis*, etc.

M. Henri Gouin, 99, cours d'Alsace-Lorraine, à Bordeaux, demande coccinellides et lamellicornes. Prière d'envoyer *oblata*. Il offre quelques ouvrages concernant la botanique contre ouvrages entomologiques ou contre coléoptères français.

M. le docteur Bertrand, Consenvoye (Meuse), offre d'échanger : *Chlænius tibialis*, *Gyrinus dorsalis*, *G. bicolor*, *Acilius sulcatus*, *Asida grisea*, *Teleph. tristis*, *Galer. xanthomelæna*, *G. calmariensis*, *Oniticellus flavipes*, *Attagenus verbasci*, *Cryptocephalus syngenesiæ*, *Donacia sagittariæ*, *Scolytus destructor*, *Chrysomela menthastri*, *Micrapsis 12-punctata*, *Chilocorus 2-pustulatus*.

M. A. Houry, à Mer (Loir-et-Cher), offre : hémiptères, diptères, hyménoptères, listes sur demande; contre d'autres des mêmes ordres. Adresser *oblata*.

M. Ernest Lelièvre, Entre-les-Ponts d'Amboise (Indre-et-Loire), offre des pieds de chrysanthèmes de la Chine et du Japon (65 variétés environ), contre des chenilles, chrysalides ou lépidoptères de toute provenance.

M. S.-T. Lassimonne, à Yseure (Allier), demande à se procurer par échange des ouvrages ou catalogues sur les Aranéides et les Opiliones.

M. A. Devauversin, à Vouarces, par Anglure (Marne), désire se procurer par échange : *Hist. nat. des mollusques terrestres et d'eau douce qui vivent en France*, Dupuy; *Hist. nat. des mollusques terrestres et fluviatiles de France*, Moquin-Tandon; *Géologie*, de Lapparent; contre objets d'hist. nat. et surtout empreintes de plantes fossiles des travertins de Sézanne.

BIBLIOGRAPHIE

M. Riomet, instituteur à Berlize, par Montcornet (Aisne), va publier prochainement la *Flore de la Thiérache* ou catalogue raisonné des plantes qui croissent dans les arrondissements de Vervins et de Laon. Cet ouvrage, in-8° de 180 pages, sera livré aux souscripteurs moyennant 3 fr. 25 franco, et pour les instituteurs et professeurs, 2 fr. 25. — Adresser les demandes à l'auteur.

Histoire des parfums, par S. Piesse (traduit de l'anglais, in-16, 371 p., avec figures, J.-B. Baillière). Tout ouvrage où l'on traite scientifiquement des applications directes de l'histoire naturelle est toujours intéressant et souvent fort utile à lire. C'est le cas de l'ouvrage en question, où nous avons trouvé deux chapitres (occupant 200 pages) traitant des parfums d'origine végétale et animale. De nombreuses figures, des monographies courtes et complètes donnent des détails précis sur un sujet dont on trouverait difficilement ailleurs les documents ainsi réunis.

H. L.

Le Directeur Gérant,
A. DOLLFUS.

Typ. Oberthür, Rennes—Paris (260-90)

1er Mai 1890. Vingtième Année. N° 235.

FEUILLE DES JEUNES NATURALISTES

LA BOTANIQUE SYSTÉMATIQUE ET DESCRIPTIVE

DE L'AVENIR *(Suite)*

Je ne crois pas que le mode de division de la cellule mère du stomate soit une chose première purement morphologique. J'admettrais au contraire volontiers que l'orientation de ces cloisons n'est que l'un des résultats purement mécaniques de l'accroissement en surface de l'épiderme. L'orientation des cloisons « après coup » qui sont si fréquemment parallèles aux diverses cloisons de l'appareil stomatique rendent ceci très invraisemblable. Il suffirait donc que le stomate de cette Portulacée exceptionnelle (*Montia*) se soit formé prématurément pour que les divisions postérieures, exprimant un nouveau mode d'accroissement, soient venues rétablir l'ordre. S'il en est ainsi le vrai caractère taxinomique réside dans l'accroissement superficiel de l'épiderme, non dans l'appareil stomatique d'une structure déterminée qui en est la conséquence et le trahissant, en devient le critérium visible; de plus il est dès lors plus important d'observer l'appareil stomatique adulte que d'en étudier le mode de développement.

2. Lorsque les tiges ou les feuilles s'allongent beaucoup, cette élongation peut porter le trouble dans la disposition des cloisons; c'est un cas qu'on observe souvent chez les Caryophyllées à feuilles linéaires ou même lancéolées qui ont normalement des stomates labiés, mais qui se rapprochent parfois du type crucifère réduit à deux cloisons préparatoires, parce que le stomate se trouve pour ainsi dire déjeté sur le côté de la cellule mère primordiale. Cette irrégularité et d'autres analogues constituant en quelque sorte des passages entre les divers types ne sauraient induire en erreur, parce qu'on trouvera toujours la forme normale à côté de la forme déviée.

L'appareil stomatique est d'une constance absolue dans un grand nombre de feuilles, et lorsqu'il semble y avoir des exceptions on s'aperçoit souvent bien vite qu'elles correspondent à des subdivisions naturelles ou qu'elles caractérisent des genres qui forment le passage à d'autres familles voisines.

La structure des stomates eux-mêmes, fournit des caractères d'une assez grande valeur taxinomique et propres à entrer dans la définition des familles, tribus, genres ou sections de genres.

Je ne puis y insister ici, d'abord faute de place, ensuite parce qu'il me serait difficile de me faire bien comprendre sans de nombreuses figures.

Mais la grandeur, et surtout la grandeur relativement à celle des cellules épidermiques avoisinantes, ne peut être considérée que comme un caractère d'espèce. Il en est de même de leur fréquence, de leur répartition et de leur situation relativement au niveau de l'épiderme; ce sont là en effet des caractères purement épharmoniques.

Ce n'est guère que sous le couvert de nombreux poils que les stomates font une saillie considérable (stomates exsertes); en revanche les plantes xérophiles ont souvent des stomates enfoncés au-dessous du niveau de l'épiderme, de telle sorte que l'ostiole ne communique avec l'atmosphère extérieure que par un petit puits plus ou moins profond (stomates immergés);

rarement où les trouve cachés dans les cryptes creusées dans le parenchyme de la feuille (*Nerium Oleander*, *Capparis Breynia*).

Il est clair que quelques-unes de ces particularités peuvent à l'occasion faire partie des allures épharmoniques. Ainsi, par exemple, il est telle famille dont presque toutes les espèces sont privées de stomates à la face supérieure des feuilles.

En résumé, la configuration de l'appareil stomatique fournit d'excellents caractères de famille, la structure du stomate, des caractères de valeur moindre, mais cependant plus que spécifique, tandis que tout le reste, manifestement épharmonique, ne peut guère passer que pour des caractères d'espèces, et encore à la condition expresse que les différences soient qualitatives.

3. *Les cristaux d'oxalate de chaux.*

Il serait peut-être impossible de trouver dans toute l'histoire naturelle un fait plus singulier que la constance des formes cristallines de l'oxalate de chaux dans les familles naturelles, mais il n'en est pas moins certain que le mystère s'éclaircira très simplement quand on connaîtra toutes les conditions qui influent sur la cristallisation de ce sel.

Les Dilléniacées, les Ampélidées, les Onagrariées, etc., plusieurs familles monocotylédones renferment des raphides seuls ou accompagnés d'autres formes. Les Solanées contiennent généralement du sable cristallin, les Oléacées des acicules très fins dispersés dans tous les parenchymes, les Gesnériacées, Bignoniacées et quelques familles voisines des octaèdres très plats (enveloppes de lettres), des lames rectangulaires, ou des prismes droits, d'autres familles plus nombreuses des cristaux prismatiques ou obliques plus ou moins modifiés ou des oursins de cristaux irrégulièrement agglomérés. Ces deux dernières formes se rencontrent fréquemment réunies dans la même plante, sans cependant que la distinction perde toute valeur taxinomique, tant s'en faut.

La seule recommandation que j'aie à faire, c'est de ne jamais comparer entre eux que les cristaux de tissus homologues, surtout lorsqu'il s'agit d'oursins ou de cristaux clinorhombiques.

L'absence des cristaux ne dépasse pas la valeur spécifique, quoique elle puisse devenir générale ou presque générale dans certaines familles.

4. *La nature collatérale ou bicollatérale des faisceaux.* Ce caractère qui peut être observé à la rigueur dans les feuilles, mais plus facilement dans la tige, est d'une grande constance dans les familles ou tout au moins dans les tribus. On appelle faisceau libéro-ligneux collatéral celui qui comprend un fascicule de bois et un fascicule de liber, dont il est séparé, chez les Dicotylédones par le cambium, et faisceau bicollatéral celui qui comprend un fascicule de bois et deux fascicules de liber, savoir un interne faisant saillie dans la moelle, et un externe séparé du bois par le cambium : rarement il existe également un cambium entre le liber interne et le bois primaire (*Tecoma radicans*) qui se recouvre alors peu à peu de bois secondaire tandis que du liber secondaire s'applique sur la face externe du liber. Plus fréquemment et notamment chez plusieurs Solanées, le liber interne s'accroît suivant le rayon par une zone de tissu générateur à laquelle j'ai donné le nom de faux cambium et qui ne forme que du liber.

Les Apocynées, Asclépiadées, Solanées, Convolvulacées, Onagrariées, etc., ont des faisceaux bicollatéraux.

Dans la feuille, le liber qui est interne dans la tige sera nécessairement situé au-dessus du bois.

5. Les *organes sécréteurs internes* sont également d'une grande constance malgré les quelques exceptions qui ont été signalées. Ils aident puissamment

à la définition de plusieurs familles : Laurinées, Magnoliacées, Hypéricacées, Guttifères, Rutacées, Composées, etc.

Nous devons les diviser en plusieurs sortes d'organes :

1) Les *laticifères*, longs tubes simples ou ramifiés ou même anastomosés, remplis d'une émulsion blanche, jaune, rouge ou verdâtre.

On distingue deux sortes de laticifères, les laticifères *articulés* et les laticifères *non articulés*. Les premiers résultent de la fusion de cellules alignées en file par la destruction complète ou parfois incomplète des parois transversales séparatrices (Campanulacées, Composées chicoracées, Papavéracées, etc.); les autres ne sont que de très longues cellules multinucléaires (Apocynées, Asclépiadées, Morées, etc.). Chez les Sapotées les cloisons transversales persistent, de sorte que nous avons là un passage entre les laticifères articulés et les cellules sécrétrices qui seraient disposées en file.

La position que les laticifères occupent dans la plante (parenchymes médullaire et cortical, péricycle, liber) est également fort importante.

2) Les *cellules sécrétrices* renferment des essences, des huiles, des résines incolores ou colorées; des matières gommeuses, etc., constituent, comme les laticifères, des caractères importants, souvent de famille, tout au moins de tribu (Magnoliacées, Laurinées, Cannellacées, etc.).

3) Les *organes sécréteurs* plus compliqués, les glandes schizogènes qu'on appelle suivant leur forme des *canaux sécréteurs* ou des *poches sécrétrices*, partagent l'importance taxinomique des laticifères, quant à leur présence et quant à leur distribution dans la plante. Ils consistent en un méat intercellulaire entouré ordinairement d'une, quelquefois de plusieurs assises de cellules sécrétrices qui déversent dans le méat une dissolution gommeuse, ou une émulsion gommo-résineuse ou résineuse incolore, ou colorée, ou encore une matière huileuse ou essentielle (Rutacées, Hypéricacées, Guttifères, Composées corymbifères, etc.).

Aucun doute ne peut persister au sujet de l'importance taxinomique des divers organes que je viens d'énumérer. Les caractères qu'ils fournissent doivent être purement et simplement ajoutés aux anciens caractères organographiques des familles et des tribus. Ils facilitent considérablement la détermination des plantes et même des débris de plantes qu'un botaniste de l'ancienne école aurait bien de la peine à classer.

Quelques caractères de nature différente ont été mis en avant pour la définition des grands groupes naturels, entre autres les diverses anomalies observées dans la structure des tiges dicotylédones, le parcours ou la course des faisceaux dans ces tiges, enfin la structure du pétiole.

Quant à ces dispositions qu'on appelle anomales (Mélastomacées, Calycanthées, Chénopodiacées, Sapindacées, Stylidiées, etc., etc.) et qui ont été beaucoup étudiées dans ces derniers temps, elles sont tantôt constantes, tantôt inconstantes. Je n'aurais pas osé, pour ma part, en faire des caractères rationnels de grands groupes; elles me font trop l'impression d'appartenir aux allures épharmoniques, quoique j'ignore jusqu'à quel point elles pourraient passer pour des caractères épharmoniques devenus généraux par suite d'adaption convergente. Il faut donc que je réserve mon jugement, ce qui d'ailleurs ne change rien au côté pratique de la question. S'il était reconnu que ces caractères ne sont pas des caractères phylétiques, il n'en serait pas moins vrai qu'ils sont précieux dans la détermination des plantes.

L'étude longue et pénible du parcours des faisceaux n'a pas donné jusqu'ici les résultats espérés. Étant reconnu que le parcours des faisceaux est en relation évidente avec la phyllotaxie et qu'elle ne ferait par conséquent à ce point de vue que doubler les caractères que celle-ci fournit déjà à la taxi-

nomie, étant donné en outre qu'elle dépend du nombre des faisceaux de la trace foliaire (qui est un caractère épharmonique), étant donné enfin que la marche des faisceaux doit dépendre de quelque loi mécanique non encore établie, je ne crois guère à l'avenir de cette mine exploitée avec tant de zèle par les élèves de mon ami M. C. Eg. Bertrand. Cela ne veut pas dire qu'il n'y ait aucun bénéfice à pousser ses études dans cette direction, mais il me semble que la somme de travail est hors de proportion avec le résultat obtenu ou même à espérer.

La structure du pétiole et de la nervure médiane de la feuille est, à mon avis, d'un intérêt taxinomique très secondaire. Le fait seul, constaté avec soin par M. Petit, que la nature herbacée ou ligneuse de la plante influe grandement sur la structure du pétiole, prouve qu'il ne saurait être question ici d'un caractère rationnel de famille. J'ai en outre la certitude que dans bon nombre de cas le pétiole ne fournit pas mieux qu'un caractère d'espèce; ailleurs on le trouve constant dans le genre, la tribu ou même la famille.

J'inscrirai dans ces occurences la structure du pétiole et la nervure médiane parmi les allures épharmoniques.

Dans tout ceci je n'ai en vue que les Dicotylédones qui seules me sont bien connues; il semble que la course des faisceaux soit plus importante chez les Monocotylédones qui présentent en effet plusieurs types assez tranchés.

Il est rare que le genre, si nettement défini par les caractères organographiques, le soit également par des caractères anatomiques rationnels. Mais à défaut de ces derniers, nous aurons le plus souvent à enregistrer des allures épharmoniques parfois assez constamment exprimées par les faits pour que les confusions soient facilement évitées. Reprenons, en effet, un exemple auquel nous avons déjà eu recours, mais supposons que les deux genres, au lieu d'être quelconques, appartiennent à la même famille. L'observation nous a montré que les espèces xérophiles du genre *a* emmagasinent l'eau dans un hypoderme et celles du genre *b*, dans un épiderme multiple.

Si toutes les espèces des deux genres étaient xérophiles, ces tissus aquifères seraient partout développés, et la distinction anatomique serait facile; mais si au contraire quelques espèces des deux genres n'étaient pas assez xérophiles pour donner aux tendances des deux genres l'expression anatomique qui les trahit, on resterait dans le doute devant le fait négatif et on en serait réduit à se laisser guider par d'autres caractères, étrangers à l'anatomie microscopique. C'est ici que des caractères d'une valeur taxinomique encore douteuse rendent fréquemment de grands services, tels la structure du pétiole et de la nervure médiane des feuilles.

Nous sommes ainsi conduits à étudier tout particulièrement les caractères épharmoniques qui sont d'une importance capitale dans la définition, la distinction et le groupement des espèces. C'est là sans contredit la tâche la plus élevée de l'anatomie systématique.

Je ne m'occuperai dans ce chapitre que des organes qui peuvent être observés dans la feuille, ce membre de la plante étant celui qui se trouve le plus immédiatement en relation avec le milieu ambiant, et par conséquent le plus riche en caractères épharmoniques.

V

Les caractères épharmoniques

L'épharmonisme comprend en première ligne, sinon exclusivement l'adaptation à l'éclairage et à l'humidité, aux actions mécaniques des vents,

de la pluie, etc. L'adaptation à l'éclairage domine avant tout la structure et la disposition du tissu assimilateur, l'humidité relative, la structure de l'épiderme, de tous les tissus servant de réservoirs d'eau et secondairement, mais seulement jusqu'à un certain point, la qualité et la disposition des tissus ou des éléments mécaniques qui permettent en outre à la plante de résister aux actions mécaniques extérieures.

1. L'*épiderme* est, par sa cuticule et sa paroi externe, un organe de protection contre l'excès de transpiration, par le contenu aqueux de ses cellules, un réservoir d'eau dont le fonctionnement, nécessitant de continuels changements de volume, est facilité par la structure des parois latérales et le contour des cellules. Souvent il se charge en outre de fonctions mécaniques en épaississant considérablement la paroi externe à laquelle viennent fréquemment s'ajouter les parois latérales épaissies dans leur partie supérieure et formant comme des lames résistantes unies en réseau et implantées perpendiculairement sur le plancher solide que forme la paroi externe.

Les caractères essentiels de l'épiderme, qui doivent entrer dans la description de l'espèce, sont : *a*. la grandeur des cellules (en étendue), leur hauteur, l'épaisseur de la paroi externe. Je propose d'indiquer la première par le nombre de cellules qui couvrent un carré d'un dixième de millimètre de côté. La détermination de ce nombre est des plus faciles. Je suppose qu'on se sert d'un microscope qui donne un grossissement de 300 diamètres, on commence par dessiner à la chambre claire un petit lambeau d'épiderme, puis ayant tracé d'avance sur de la toile à calquer un carré de trois centimètres de côté, on couche ce carré sur le dessin et on regarde combien de cellules peuvent se loger dans ce carré. Les autres données sont exprimées en millièmes de millimètre, μ. La mesure se fait facilement, à l'aide du double décimètre sur un dessin exact; les erreurs de lecture ne dépassent pas la grandeur de la variabilité individuelle; on peut donc se passer des autres procédés de mesure moins expéditifs et qui ne dispenseraient nullement du dessin de l'objet.

S'il y a lieu, on devra décrire en peu de mots l'épiderme doublé ou multiple, suivant les préceptes que je donnerai tout à l'heure au sujet de l'hypoderme.

b. Le contour rectiligne, curviligne ou onduleux des cellules. On peut dire simplement : « épiderme supérieur onduleux, » ou pour exprimer les nuances, épiderme recti-curviligne (*Epidermidis superæ* v. *inferæ cellulæ recte,* v. *curve,* v. *undulatim,* v. *curvi-subundulatim,* etc., *delineatæ*).

c. La nature et la densité des ornements cuticulaires : « cuticule striée » (*cuticula striata*), perlée (*margaritata*), chagrinée (*salebrosa*), lisse (*levis*), etc. (*dense undulato-striata,* etc.), l'indication du revêtement cireux qu'on y trouve souvent et de l'apparence de ce dépôt.

d. La distribution, la forme, la grandeur des stomates, les autres caractères de ces organes faisant déjà partie de ceux des groupes plus étendus. Nous aurons par exemple : *Stomata* (*supra nulla*), *elliptica*, *circit. 12 μ longa, 8 μ lata*, *haud exserta*, *cellulis epidermidis superficie multo majora.*

e. La forme, la grandeur, la densité, la répartition, etc., des poils; par exemple : *pili robusti breves simplices*, *acuti*, *septis tenuibus pluricellulati*, *extus margaritati*, *supra nulli*, *subtus rari*, *ad nervos petiolumque numerosiores.*

J. Vesque.

(*A suivre*).

ÉTUDE SUR LES *SCOLYTUS* ET *HYLESINUS*

(Suite)

Scolytus ensifer Eichh.

Longueur 2 millimètres, élytres plus courtes que le prothorax, l'apophyse du 2e segment ventral à sommet crochu ♂, 4e segment avec un petit tubercule en arrière.

La larve de cette espèce n'a pas été décrite à ma connaissance et semble être restée inconnue jusqu'ici. Elle ressemble à toutes les larves du genre *Scolytus,* elle est légèrement plus petite que celle du *Scolytus multistriatus* et pourrait être facilement confondue avec celle-ci. La galerie de ponte est longitudinale, les galeries des larves sont transversales.

Cet insecte vit au Bois de Boulogne, dans le *Cerasus avium* GG.

J'ai pu l'élever une fois provenant du tronc d'un jeune arbre d'une vingtaine d'années, et plusieurs fois des maîtresses branches et grosses branches, et plus rarement de branches de la grosseur du poignet, de vieux arbres. Je n'ai pu trouver aucun indice sur les mœurs de cette espèce qui semblent restées inconnues; Ratzeburg, Perris et Goureau n'en font pas mention.

Mes éclosions m'ont donné une seule espèce de parasite *chalcidite.*

Scolytus Ratzeburgii Jeans.

Longueur 5 1/2 millimètres, région suturale des élytres avec une série de points derrière l'écusson, ♀ abdomen sans reliefs, ♂ abdomen non villeux, 3e segment avec un fort tubercule, 4e segment avec un relief transversal sinué à son bord supérieur, dernier segment sans pinceau, front très plat et villeux.

Il vit sous l'écorce des vieux bouleaux (*Betula alba*) au Bois de Boulogne (?) et sort en juin. Je ne l'ai jamais trouvé à Paris, il doit être très rare (?)

D'après Ratzeburg il aurait pour parasite :

Chalcidite . . . . . *Pteromalus lunula.*

Scolytus intricatus Fab.

Longueur 3 à 4 millimètres, élytres à ponctuation dorsales subconfluentes, d'un roux marron, ponctuation dorsale du prothorax formée de points arrondis.

Ce scolyte vit dans les chênes d'un âge moyen, 30 à 50 ans; il attaque le tronc et les grosses branches; il peut vivre aussi dans les grosses branches de l'orme, je l'ai obtenu une fois par éclosion de cette façon; ses galeries diffèrent de celles des autres Scolytes. La galerie de ponte est transversale, ordinairement en accolade et les galeries des larves sont longitudinales. Cet insecte est extrêmement commun au Bois de Boulogne. Son habitat dans les branches d'orme n'avait pas encore été signalé; c'est sans doute un cas rare?

D'après Ratzeburg, il aurait pour parasites :

Braconites	*Bracon protuberans.* *Helcon carinator.* *Spathius rugosus.*
Chalcidites.	*Cleonymus pulchellus* (West.). *Elachestus leucogramma.* *Eurytoma striatula.* *Pteromalus bimaculatus.* *Roptrocerus eccoptogaster.*

Mes éclosions m'ont donné deux espèces de *Chalcidites.*

Scolytus carpini Ratz.

Longueur 3 millimètres, prothorax à ponctuation dorsale assez fine sur le disque, plus forte et serrée sur les côtes, lignes striales et intervallaires des élytres égales.

Il vit sous l'écorce du charme (*Carpinus betulus*), j'en ai trouvé un exemplaire à Meudon; il doit être rare?

Hylesinus fraxini Fab.

Longueur 3 millimètres, prothorax entièrement rugueux, élytres revêtues de squamules grises plus ou moins bigarrées de brun, base du prothorax tronquée.

La femelle creuse une galerie de ponte transversale en accolade; les galeries des larves sont longitudinales.

Elle attaque le frêne (*Fraxinus excelsior*); dans toutes ses parties, le tronc, les branches grosses et petites, l'éclosion a lieu fin avril; une partie de la génération sort fin juillet ou août et le reste passe l'hiver, comme il a été dit pour les autres *Scolytus.*

Cette espèce cause d'immenses dégâts aux frênes; la quantité de ces insectes qui sortent d'un arbre abattu est quelquefois prodigieuse; l'écorce est percée comme un crible, et avant l'essor des insectes, elle est littéralement farcie de larves depuis la base jusqu'au sommet.

Cet insecte est attaqué en grand par un petit parasite de la famille des *Chalcidites*, du genre *Eurytoma*, qui pond ses œufs dans les galeries occupées par les larves de l'*Hylesinus.* La larve parasite s'attache à celle du rongeur et la suce extérieurement, après quoi elle se change en chrysalide dans la galerie ou dans la cellule préparée par cette dernière. Parvenue à toute sa taille, la larve a 2 1/4 millimètres de longueur. Elle est ovoconique, blanche, molle, glabre, apode; sa tête est ronde, ornée de deux mandibules jaunâtres et en partie rentrée dans le premier segment du corps. Elle est formée de douze anneaux et fait sortir de son dos des mamelons qui lui servent de pattes pour se mouvoir et se retourner dans sa galerie. La chrysalide est nue et blanche.

L'insecte parfait a 3 millimètres de longueur; sa couleur est noire, les ailes sont hyalines, atteignant l'extrémité de l'abdomen à stigma et nervure noirs.

Toutes les larves de *Chalcidites* obtenues par mes éducations se ressemblent et ont les mêmes moyens d'attaque et les mêmes mœurs. Je me bornerai à cette seule description, ayant peu de chose à ajouter sur chaque espèce en particulier.

D'après Ratzeburg, les parasites de l'*Hylesinus fraxini* sont :

Braconites	*Spathius exannulatus.*
Chalcidites	*Eupelmus Geerii.*
	Eurytoma ischioxantha.
	— *flavocapularis.*
	— *flavovaria.*
	— *nodulosa.*
	Pteromalus bimaculatus.
	— *bivestigatus.*
	— *fraxini.*
	Sciatheras trichotus.
	Storthygocerus Landembergii.
	Tridymus xylophagorum.

Mes éclosions m'ont donné deux espèces de *Chalcidites.*

Hylesinus oleiperda Fab.

Longueur 1 1/2 à 2 millimètres; élytres couvertes de poils noirs un peu soulevés, ordinairement avec une bande de poils jaunâtres le long de la suture; base du prothorax anguleusement avancé vers l'écusson.

Il vit au Bois de Boulogne dans le frêne (*Fraxinus ornus*). Je l'ai également élevé provenant d'une vieille souche de lilas. Il attaque le tronc et les grosses branches du frêne (*Fraxinus ornus*); mes éducations nombreuses provenant du *Fraxinus excelsior* ne m'ont jamais procuré cette espèce.

Les mœurs sont absolument les mêmes que celles de l'espèce précédente, les galeries ont la même forme. L'éclosion a lieu en juin.

Hylesinus crenatus F.

Long de 4 à 5 millimètres, il vit sur le tronc du frêne (*Fraxinus excelsior*). Je ne l'ai jamais obtenu d'éclosion.

Hylesinus vittatus F.

Très petit, à stries fines, les deuxième et troisième prolongées parallèlement jusqu'au sommet de l'élytre.

Il vit sur les jeunes ormes du Bois de Boulogne, dont il attaque les branches; l'éclosion a lieu en avril, et souvent après une année sèche, il y a une seconde éclosion en août; il est très commun et ses dégâts sont très considérables certaines années.

Il me reste à parler de deux insectes : *Hylesinus bicolor* (Brul.) et *Hylesinus thuyæ* (Mihi), importés depuis moins de trente ans aux environs de Paris, et qui se sont propagés avec une effrayante rapidité pour les pépiniéristes cultivant d'une manière spéciale les Cupressinées : thuyas, cyprès, genévriers (*Juniperus*) et séquoyas. Mon attention fut appelée sur les dégâts causés par l'*Hylesinus bicolor* (Brul.), vers 1873, par mon regretté ami M. Pissot, conservateur du Bois de Boulogne. C'est à la pépinière de la ville de Paris, à Auteuil, que j'ai rencontré cet insecte pour la première fois. A cette époque, il fallait battre les Cupressinées pendant deux heures sur le parapluie pour récolter douze ou quinze insectes, aujourd'hui dans le même temps, on en obtiendrait trois ou quatre cents.

Ce n'est qu'en 1880 qu'il m'a été possible de m'occuper des mœurs de ces insectes; depuis cette époque, j'ai fait éclore chaque année cette espèce nuisible, j'ai obtenu constamment deux générations par an, avec les parasites hyménoptères dont il sera parlé plus loin.

Je remercie sincèrement MM. Alphand, directeur des travaux, Le Pante,

inspecteur, conseil du service des promenades, Laforcade, jardinier-chef des serres de la ville de Paris, qui ont facilité mes études en me permettant d'emporter chez moi, tout ou partie des arbustes malades.

Hylesinus bicolor (Brul.) = *Hyl. Aubei* (Mihi)

Longueur 2 1/3 à 3 millimètres, de couleur marron foncé, de forme trapue, les élytres sont à fond luisant, les interstries très râpeux, non convexes. Les mâles se distinguent des femelles par la présence d'une impression sur le front et de crêtes longitudinales dentées en scie sur la déclivité terminale des élytres.

Cette espèce a deux manières de vivre sur les Cupressinées, la première normale, c'est-à-dire sur le tronc et les branches de ces arbres; chez les pépiniéristes elle s'attaque avec furie aux jeunes arbustes de cinq à six ans. Lorsque la femelle de l'*Hylesinus bicolor* veut créer une nouvelle colonie, elle commence toujours par le bas de l'arbuste, à 1 ou 2 centimètres du sol; elle creuse une galerie de ponte longitudinale de bas en haut, les galeries des larves sont transversales, mais elles peuvent devenir longitudinales lorsque le diamètre de l'arbre ou de la branche ne se prête pas à leur prolongement transversal. Une fois la colonie formée, elle n'abandonne l'arbre ou l'arbuste qu'après sa mort, ce qui arrive généralement en deux ou trois ans. Partis du pied de l'arbre, les insectes continuent à s'élever à chaque éclosion et n'attaquent les branches que plus tard.

La seconde manière de vivre de l'*Hylesinus bicolor* diffère complètement des habitudes des *Scolytus* et *Hylesinus* en général et ne semble pas avoir été observée jusqu'ici. Ratzeburg, Perris et Goureau n'en font pas mention. Dans le cas qui nous occupe, pour pondre, la femelle de l'*Hylesinus bicolor* enfonce son oviducte à l'aisselle des rameaux de l'arbre ou de l'arbuste et y dépose un seul œuf qu'elle agglutine au moyen d'une matière gommeuse; la petite larve éclôt quelques jours après et s'enfonce dans le cœur du rameau très tendre, qu'elle perfore dans le sens de la longueur. A mesure de sa croissance, elle agrandit cette galerie qui ne dépasse pas 2 millimètres en diamètre. Au commencement de juillet elle a atteint tout son développement; elle se retourne alors, prolonge sa galerie dans la branche qui porte le rameau, d'environ 2 à 3 millimètres. C'est dans cette dernière partie que la larve se métamorphose en nymphe, puis en insecte parfait; jusqu'au mois de juillet, rien ne décèle à l'extérieur, la présence de l'*Hylesinus;* mais dès le 15 juillet, un observateur peut déjà voir chaque rameau habité jaunir, puis s'incliner, et enfin à la fin de juillet, les rameaux se détacher et tomber au pied de l'arbuste. L'insecte attend dans le fond de sa galerie, dès lors mise à jour, que ses téguments se durcissent pour sortir de sa retraite et s'accoupler.

Dans les deux manières de vivre de l'*Hylesinus bicolor,* l'accouplement a lieu en dehors : une première fois, fin avril jusqu'au 20 mai et une seconde fois du 25 juillet jusqu'au 20 août. Ce sont les œufs pondus en août qui donnent la génération de mai, l'évolution complète est terminée en décembre; j'ai trouvé des insectes parfaits fin décembre, attendant la chaleur pour sortir; les rameaux commencent à jaunir à cette époque et se détachent en mars.

Pour suivre l'éducation et voir pondre l'*Hylesinus* sur les rameaux, je me suis procuré plusieurs années de suite un jeune thuya planté en caisse, que j'ai recouvert d'une gaze, j'ai abandonné dix couples d'*Hylesinus bicolor* sur cet arbuste et j'ai pu surprendre ainsi pendant plusieurs jours la manière de procéder de la femelle. J'ajouterai que la ponte se fait en plusieurs fois, il est assez difficile de déterminer d'une manière exacte le

nombre d'œufs qu'elle comporte; j'estime qu'elle doit être de 30 à 50 œufs, heureusement à l'état libre, beaucoup d'œufs avortent ou sont la proie des parasites. La femelle *Hylesinus* ne choisit pas pour sa ponte tous les rameaux d'une même branche; elle dissémine au contraire ses œufs sur diverses branches d'un même arbrisseau et peut-être même sur plusieurs arbres. Dans mes éclosions, le nombre des rameaux fécondés sur une même branchette n'a pas dépassé quatre insectes; peut-être y a-t-il eu des avortements?

Devant cette façon anormale de vivre pour une partie des *Hylesinus bicolor* (qu'il ne m'est pas possible de séparer comme espèce), il m'a paru intéressant de savoir si les mêmes insectes pouvaient vivre indifféremment dans le bois et dans les rameaux ou si leur façon de vivre était immuable, c'est-à-dire si les insectes vivant dans les rameaux n'attaquaient jamais que les rameaux et ceux vivant dans le tronc ou les branches se transformaient toujours dans ces parties. Avec l'aide de jeunes thuyas plantés en caisse, j'ai semé d'un côté des *Hylesinus* obtenus par éclosion de rameaux (2 juin) et d'un autre côté des *Hylesinus* sortis du tronc d'un *Sequoya* de cinq à six ans. A mon grand étonnement, les rameaux des deux arbustes ont été fécondés et le tronc est resté indemne. Je crois pouvoir en tirer cette conclusion que mes thuyas en caisse étant très vivaces, l'instinct de mes insectes les a éloignés du tronc, comme ayant une trop grande abondance de sève. A l'état libre, les *Hylesinus bicolor* doivent s'attaquer aux rameaux pour fatiguer et diminuer la sève et la vigueur de l'arbre, afin de pouvoir l'année suivante fonder une colonie en commençant par la base, comme il a été dit. Cette hypothèse me paraît en partie justifiée par ce fait que les arbres ou arbustes attaqués par les rameaux le sont rarement en même temps par le tronc et les branches.

Les larves de l'*Hylesinus bicolor* sont dévorées par deux parasites *Chalcidites* qui sont éclos en quantité considérables dans mes boîtes d'élevages en mai et en août. Leur manière de vivre, d'attaquer leur ennemi, de se transformer et jusqu'à la forme des larves de ces parasites ressemblent tellement à celles de l'*Eurytoma* qui dévore l'*Hylesinus fraxini* que je crois pouvoir me dispenser d'en faire une détermination plus détaillée.

Hylesinus thuyæ Perr.

Un peu plus petit que le précédent, d'un marron plus foncé, élytres assez ternes; interstries peu granulés, légèrement convexes ♂, premier interstrie sans crête en scie; deuxième interstrie portant en arrière une crête dentée en scie, prolongée jusque presque au sommet.

Cet insecte est d'importation plus récente aux environs de Paris, je crois avoir été le premier à signaler son habitat au Bois de Boulogne, ainsi que celui de son parasite coléoptère, le *Læmophlœus juniperi* (Grouv.) que j'obtiens d'éclosion depuis 1885. Ces deux espèces venues du Midi étaient connues depuis longtemps à Fontainebleau. Il vit dans les mêmes arbres, a les mêmes mœurs et se trouve souvent mélangé dans le même tronc avec le précédent. Il ne m'a pas été donné d'observer jusqu'ici son habitat dans les rameaux, soit dans mes éclosions annuelles, soit à l'état libre.

Les larves de cet *Hylesinus* sont dévorées par deux parasites hyménoptères du genre *Braconite* et *Chalcidite* et par un parasite coléoptère, le *Læmophlœus juniperi*, ce dernier insecte étant peu connu, je crois devoir en donner la détermination d'après M. Ant. Grouvelle (*Soc. ent. de France*, 1876).

DECAUX.

(*A suivre*).

COMMUNICATIONS

Colorations anormales chez les Pics. — Le 26 mars dernier, j'ai obtenu des environs de Lisieux un pic-épeiche (*Picus major*), femelle parfaitement adulte, dont la coloration diffère du type; d'abord par les plumes du front, lesquelles, au lieu d'être d'un blanc sale, sont d'un marron un peu enfumé, très foncé; ensuite quelques taches sous la gorge, le devant du cou et le haut de la poitrine du même marron roussâtre, mais un peu plus clair de ton; cette couleur se dégradant jusqu'à l'abdomen, le haut de la gorge est plus blanchâtre, ainsi qu'un petit liséré séparant le marron des bandes noires des côtés du cou, les joues sont blanches et normales comme le reste de la robe.

J'avais déjà en collection une autre ♀ de même espèce, venant des Pyrénées, dont tout le dessous est isabelle très marqué, au lieu de blanc sale.

Et sans sortir des *Picidés*, j'ajouterai que je possède un *Picus viridis* ♂ ad. dont les lorums, les sourcils, les joues et la région parotique sont d'une teinte cendrée descendant sur les côtés du cou, absolument comme dans le *Picus canus*, pas de noir autour de l'œil, sauf une tache en avant. Et un autre *Picus viridis* ♂ ad. beaucoup plus varié : une bande formant une sorte de collier au bas du cou en dessus et le croupion d'une belle teinte rouge orange; tout le dos entre le cou et le croupion, avec les couvertures supérieures des ailes sont tachetés abondamment de beau jaune vif, lequel se fond avec l'orangé du croupion, les ailes sont aussi d'un vert roussâtre plus foncé que normalement.

Le surplus sans changement.

Enfin, j'ai aussi une ♀, dont les ailes et la queue sont d'un roux bien tranché, cela est plus commun.

Quelle serait la cause de cette intensité de couleur sur certains individus et dont la nuance diffère dans plusieurs cas de celles normales et semble ajoutée après coup?

L'albinisme soit complet, soit partiel, ou même l'affaiblissement du coloris serait-il en relation bien nette avec l'âge du sujet?

Lisieux. Émile Anfrie.

Un œuf double. — Les œufs à deux jaunes ou à deux germes sont très communs, mais il me semble que le cas suivant d'œuf double est d'une extrême rareté : on m'a présenté ces jours derniers un gros œuf de cane pesant 198 grammes. L'ayant cassé, je pus constater que sa constitution était normale (membranes, albumine, vitellus, etc.). Mais quelle ne fut pas ma surprise quand je m'aperçus qu'il contenait un autre œuf, de la grosseur d'un œuf ordinaire de poule, parfaitement constitué avec sa coquille et tous ses éléments! Cette coquille était dure, incrustée, et avait atteint son complet développement. La coquille de l'œuf principal était complète et n'offrait aucune solution de continuité. Quelle peut être la cause de ce phénomène? Les zoologistes en ont-ils observé de semblables? Je serais heureux de connaître l'opinion de collègues plus experts que moi.

Vaucluse (Seine-et-Oise). Dr Legrain.

Question. — Le *Corymbites hæmatodes*, que les ouvrages d'entomologie indiquent comme habitant les Alpes et les prairies de l'Est, a-t-il été trouvé en Normandie? J'en ai un exemplaire ♀ recueilli à Lisieux; j'ignore si cette espèce est commune ou si c'est par hasard que mon échantillon y est venu.

Question de pratique ornithologique. — Les praticiens connaissent-ils un moyen plus énergique que la benzine rectifiée pour faire disparaître complètement les taches jaunes de graisse dont la suture est imprégnée dans les peaux à plumes blanches préparées depuis un certain temps? Ces taches sont souvent très tenaces. E. A.

LISTE DES NATURALISTES

Additions et changements concernant les abonnés de la *Feuille*.

MM. J. Bourgeois, Sainte-Marie-aux-Mines (Alsace) (auparavant Paris).
J. Chichereau, Pont-Levoy (Loir-et-Cher). — *Herpétologie.*
A. Mathieu, 18, rue Saint-Etienne, Melun (Seine-et-Marne) (auparavant à Belfort).
Henri Ninin, principal clerc de notaire, 32, rue David, Reims. — *Géol.*, *Pal.*

ÉCHANGES

M. E. André, Mâcon, offre, *par parties*, l'*Hist. nat. de Buffon* (édit. Sonnini) : 1° *Œuvres de Buffon*, 64 vol., 256 pl. (oiseaux, minéraux, mammifères). 2° *Poissons*, par Sonnini, 14 vol., 82 pl. 3° *Reptiles*, par Daudin, 8 vol., 100 pl. 4° *Mollusques*, par F. de Roisy, 6 vol., 72 pl. 5° *Plantes*, par Brisseau-Mirbel et Jolyclerc, 18 vol., 142 pl. Contre ouvrages ou objets d'entomologie (très bonnes conditions).

M. Echavidre, à la Colombelle (Puy-de-Dôme), offre contre objets semblables, ou livres d'histoire naturelle : plantes 2,300; coléopt. 600; minér. et roch. 180; fossiles; coquilles. Désire les Flores de Grenier et Godron et de Boreau. Désire aussi correspondre avec débutants de toutes régions.

M. Fettig, Matzenheim, Alsace, offre une collection élémentaire de lépidoptères, y compris des micros et une collection élémentaire de coléoptères, contre une collection de même valeur de coquilles terrestres et d'eau douce, spécialement du Midi, ainsi que d'espèces marines (surtout).

M. Ernest Lelièvre, Entre-Deux-Ponts, Amboise (Indre-et-Loire), offre chenilles vivantes d'*Orgyia gonostigma*, *Psilura monacha*, *Bombyx populi*, *trifolii*, *Xanthia citrago*, *Polia flavicincta*, *Eupithecia sobrinata*, *Bryophila* diverses, *Melitæa Artemis*, *cinxia*, etc., contre d'autres espèces de chenilles.

M. Chichereau, Pont-Levoy (Loir-et-Cher), offre : *Cistudo europæa*, *Lacerta bilineata*, *Hyla viridis*, *Bombinator igneus*, *Salamandra atra*, *maculosa* et autres reptiles et batraciens vivants ou en alcool; désire en échange : *Triton Blasii*, *Bufo calamita*, *Pelobates fuscus*, *cultripes*, *Pelodytes punctatus*. Envoyer *desiderata*.

BIBLIOGRAPHIE

Insectes orthoptères de France, *Thysanoures* et *Orthoptères* proprement dits, par A. Finot, in-8°, 322 p., 13 pl., 1890. Chez l'auteur, 27, rue Saint-Honoré à Fontainebleau. Ce bel ouvrage sera bien souvent sur la table des collectionneurs consciencieux auxquels il s'adresse par la précision des descriptions, par la fidélité méticuleuse des figures et par la commodité que présente son large cadre. Chaque description est accompagnée de la désignation de nombreuses localités. Trente pages de conseils pratiques font suite à ce tableau presque complet aujourd'hui de la faune des orthoptères de notre pays.

H. L.

Le Directeur Gérant,
A. DOLLFUS.

Typ. Oberthür, Rennes —Paris (56)-90)

FEUILLE DES JEUNES NATURALISTES

RENSEIGNEMENTS SUR LA FAUNE ET LA FLORE

DE TÉBESSA (PROVINCE DE CONSTANTINE, ALGÉRIE)

OISEAUX

Peu d'oiseaux sont réellement permanents à Tébessa, il n'en est pas moins intéressant de donner la liste de ceux que l'ornithologiste pourra rencontrer soit dans la plaine, soit dans la montagne.

A peu de choses près, tous sont communs à l'Europe.

VULTURIDÉS

1 VULTUR FULVUS (Vautour fauve).

Takhma des Arabes.

Bec fort, droit à la base; narines nues, percées obliquement; ongles très forts, mais peu pointus. Un duvet blanc garnit la tête et le cou ainsi que la poitrine. Une collerette d'un blanc roussâtre et de plusieurs rangs de plumes entoure la base du cou. Les ailes et le corps brun fauve; la queue serait plutôt noirâtre.

J'ai eu en ma possession un sujet mâle dont l'envergure mesurait plus de 2 mètres.

2 VULTUR PERCNOPTERUS (Percnoptère stercoraire).

Drick des Arabes.

Connu sous le nom de poule de Pharaon, cet oiseau était célèbre chez les Égyptiens, à cause des services qu'il leur rendait. Son corps est d'un blanc sale avec les ailes noires. Les jeunes de l'année sont de couleur fauve.

3 GYPAETUS BARBATUS (Gypaëte barbu).

Neser des Arabes.

Très bel oiseau, qui avec les deux précédents vient planer assez souvent au-dessus de l'endroit où sont jetées les immondices de la ville.

Ils sont très utiles et particulièrement en Algérie où les animaux crevés ne sont presque jamais enfouis par les indigènes.

Le corps est noir en dessus et fauve en dessous. Sa taille est presque égale à celle du vautour fauve, mais ses formes sont moins lourdes.

FALCONIDÉS

4 LANIUS SACER (faucon).

باز baze ou الطير الحر *Teir el horr des Arabes.*

Appelé par les Arabes *Baze* ou *Teir el horr*, oiseau noble. Quelques indigènes riches en possèdent de parfaitement dressés pour la chasse.

Détaché avec ma compagnie pour la réparation d'une route près du Djebel-Dyr, j'eus l'occasion d'assister à la reprise d'un de ces courageux oiseaux, car au moment des amours, les propriétaires sont obligés, sous peine de les voir mourir, de leur laisser cette période de liberté.

Voici comment l'indigène procède : porteur d'un jeune poulet à la patte duquel pend un poids assez fort, il guette dans la montagne, le vol du faucon; dès qu'il a vu ce dernier, il dépose d'une façon bien apparente son poussin, lequel j'oubliais de le dire, est entouré de lacs de telle sorte, qu'en fondant sur lui, le faucon ne peut que s'empêtrer les serres, puis se retirant à proximité, il attend le résultat, qui ne se fait guère attendre. En effet, aussitôt le malheureux appât aperçu, le lanier fond dessus, se prend dans les lacets et n'étant pas assez fort pour emporter sa proie et son poids, se fait sottement reprendre par le chasseur qui n'a plus qu'à lui mettre son chaperon.

Les autres falconidés sont :

5 *Æsalon lithofalco.* — Émerillon commun.

6 *Tinnunculus cenchris.* — Crécerelle crécerelette.

7 *Tinnunculus alaudarius.* — Crécerelle.

8 FALCO BUTEO (Buse commune).

جارحة *Djarha des Arabes.*

9 FALCO MILVUS (Milan).

ساف *Saf des Arabes.*

10 CIRCAETUS GALLICUS (Circaëte jean-le-blanc).

Cet oiseau assez grand, 0m63 environ, a la tête fort grosse et arrondie; des yeux très grands et d'un beau jaune brillant. Les Arabes le connaissent sous le nom de Ogab, et le tiennent pour un grand destructeur de gibier.

Assez rare. Je n'ai vu qu'un exemplaire.

Sétif. DESORTHÈS.

(*A suivre*).

LA BOTANIQUE SYSTÉMATIQUE ET DESCRIPTIVE

DE L'AVENIR *(Suite)*

2. Le *tissu assimilateur*. — Le mésophylle proprement dit est généralement différencié en deux parties, le tissu spécifiquement assimilateur et le parenchyme spongieux. Quant à la distribution de ces deux tissus, on distingue le mésophylle bifacial dans lequel le parenchyme en palissades occupe la partie supérieure et le mésophylle centrique (de Bary) qui présente du parenchyme en palissades sur les deux faces. Pensant que le nom de centrique s'applique surtout aux feuilles cylindriques, quelques auteurs allemands lui ont substitué celui de « bilatéral » pour les feuilles planes. Je ne comprends pas la nécessité de ce changement de nom puisque une figure n'est pas nécessairement un cercle lorsqu'elle a un centre. Je conserverai donc le nom primitif et je dirai : *mesophyllum bifaciale*, v. *centricum*, v. *subcentricum*, cette dernière dénomination étant réservée pour les cas assez nombreux où le parenchyme en palissades est beaucoup moins développé à la face inférieure qu'à la face supérieure.

Les plantes adaptées à une station très ombragée n'ont pas de parenchyme en palissades, les cellules situées au-dessous de l'épiderme supérieur y sont isodiamétriques ou même étalées en largeur, elles sont cependant généralement plus intimement unies que celles de parenchyme spongieux.

Le degré de développement et l'apparence du tissu en palissades est extrêmement variable suivant le degré d'héliophilie des plantes et certaines autres circonstances sur lesquelles il est inutile d'insister ici. On indiquera le nombre des assises des cellules en palissades et la hauteur relative que ce tissu occupe dans le mésophylle; on dira si les cellules des assises successives sont de même longueur ou non, on dira de combien ces cellules sont plus longues que larges et on fera bien enfin d'y ajouter la largeur moyenne absolue des cellules. Voici par exemple la forme que pourrait prendre cette description : *cellulæ paliformes 2-ordinatim dispositæ, dimidium mesophyllum implentes, superiores 12 μ latæ, quadruplo, inferiores fere duplo longiores quam latiores.*

Le *parenchyme spongieux* est d'autant plus méatique que la plante est plus hygrophile; quant à la forme de ses cellules, il peut offrir plusieurs particularités intéressantes. Tantôt les cellules sont irrégulières et lâchement unies, tantôt elles sont ramifiées, étoilées dans tous les sens, et se touchent par l'extrémité de leurs branches qui sont ainsi entourées partout de l'atmosphère d'un grand méat général, tantôt elles sont étoilées dans un plan horizontal et régulièrement superposées à plat; les branches superposées limitent ainsi de nombreux méats verticaux qui ne communiquent entre eux que par d'étroits méats transversaux, ménagés entre les branches superposées. *(Parenchymatis spongioso cellulæ irregulares*, v. *amphistellatæ*, v. *planistellatæ)*.

3. Les *réservoirs d'eau* sont de deux sortes, les uns vivants, épiderme, hypoderme, tissus aquifères de diverse nature, tous disposés de telle manière qu'ils puissent alternativement se charger d'eau ou abandonner de l'eau en changeant de volume; les autres morts, vaisseaux du bois, réservoirs vasiformes, qui se remplissent alternativement d'eau et d'air à une très faible tension, sans changer de volume. Les premiers ont en conséquence des parois flexibles, parfois suceptibles de se plisser à la manière de celles d'un accordéon, tandis que les secondes ont des parois relativement rigides et lignifiées.

L'*hypoderme* est un tissu emprunté au mésophylle, il consiste en une, deux ou plusieurs assises de cellules de grandeur variée, tabulaires ou cubiques, parfois bombées du côté des cellules en palissades, de même grandeur ou de grandeur variable d'une assise à l'autre, et alors plus petites immédiatement sous l'épiderme que dans les assises profondes. Les descriptions devront relever le nombre des assises, l'épaisseur totale de l'hypoderme, la grandeur en surface et s'il y a lieu la hauteur relative des différentes assises de cellules et toutes les autres particularités qui semblent intéressantes, par exemple : *hypodermatis 150 μ alti cellulæ 3-4-seriatæ, tabulares, parietibus validis subscollenchymatosis, superiores cellulis epidermidis vix latiores, mesophyllum versus inflatæ.*

Il existe quelquefois un hypoderme à la face inférieure de la feuille, mais il est nécessairement interrompu en regard des stomates.

Les *réservoirs vasiformes (conceptacula vasiformia)* sont des cellules empruntées au parenchyme, isolées ou plus rarement unies en tissu, à parois lignifiées et ponctuées, réticulées ou spiralées. Ordinairement ces cellules sont groupées autour de l'extrémité libre des plus fines ramifications du système libéro-ligneux. Il est parfois difficile de les distinguer des trachéides dilatées et très courtes qu'on trouve au même endroit. L'erreur serait grave sans doute au point de vue morphologique, mais de peu de poids en botanique systématique. Leurs dimensions peuvent devenir monstrueuses dans les espèces désertiques, chez une variété du *Capparis rupestris*, par exemple, où ils occupent presque toute l'épaisseur de la feuille.

L'*appareil mécanique* de la feuille comprend trois systèmes différents, *a*, les massifs fibreux qui accompagnent les faisceaux du pétiole, des nervures et veinules; *b*, les assises cellulaires entièrement sclérifiées et empruntées à des tissus divers, épiderme, hypoderme, parenchyme spongieux; *c*, les scléréides (*spiculæ*) isolés dans les parenchymes, de forme extrêmement variées, tantôt de même grandeur et de même forme que les cellules avoisinantes, tantôt beaucoup plus grandes, diversement ramifiées, etc., et les fibres aberrantes parcourant les tissus mous dans tous les sens.

Tous ces caractères, très importants pour la distinction spécifique, passent fréquemment dans les allures épharmoniques (spicules chez les Protéacées, les *Fagræa*, etc., appareil mécanique des faisceaux dans un grand nombre de genres).

Je ne voudrais pas prolonger outre mesure cette nomenclature, mais il faut que je mentionne pourtant tout particulièrement l'appareil mécanique des faisceaux du limbe de la feuille. Ces faisceaux peuvent être dépourvus de fibres mécaniques (*fasciculi fibris mechanicis destituti*) ou accompagnés d'un massif fibreux en dessous ou sur les deux faces (*fasciculis fibrosis subtus*, v. *utrinque armati*) ou entouré d'une gaine fibreuse complète ou interrompue (*vagina fibrosa continua*, v. *subcontinua inclusi*). Dans tous ces cas, ils sont immergés et flottent pour ainsi dire dans le mésophylle (*fasciculi immersi*); ailleurs on les trouve rattachés à l'un des épidermes ou aux deux épidermes à la fois (respectivement à l'hypoderme) par des murs fibreux souvent dilatés en T sous l'épiderme (faisceaux engagés). Il est rare qu'ils ne soient pas dans ce cas plus ou moins complètement entourés de tissu fibreux.

Je n'ai pas eu l'intention de mentionner ici tous les caractères ni des familles, ni des espèces. Je n'ai pas parlé des cystolithes qui prennent tant d'importance chez les Urticacées, les Acanthacées et même les Borraginées, Verbénacées, etc. J'ai très peu insisté sur la structure si variée du pétiole et de la nervure médiane. De véritables ouvrages ont été écrits sur ce sujet; j'y renvoie le lecteur. J'ai hâte d'aborder un sujet autrement

important, mais auparavant je tiens à montrer au lecteur sur un exemple pris au hasard, ce que sera la description anatomique d'une feuille. Je ferai suivre le texte français de la traduction latine.

Asimina triloba Dunal, America borealis.

Description morphologique de la plante.

Indications sur les particularités anatomiques de la tige (au point de vue de l'espèce, les caractères communs de la famille ayant été énumérés parmi les caractères généraux de la famille, entre autres les poils unisériés, les stomates rubiacés, les cellules oléifères disséminées dans les parenchymes et les faisceaux collatéraux.

Epiderme supérieur recticurviligne, à cellules tabulaires (15 par $\frac{1}{100}$ m/m. q.), hautes de 11 μ, à parois latérales minces, à cuticule (paroi externe plus cuticule) mince, lisse. Epiderme inférieur subondulé, à cellules tabulaires plus petites (20 par $\frac{1}{100}$ m/m. q.), d'ailleurs conforme; à cuticule mince, lisse. Poils unisériés 2-cellulés, à parois minces, à cellule inférieure cylindrique incolore, à cellule supérieure allongée, un peu fusiforme, aiguë ou obtuse, brune, à la face inférieure, plus nombreux sur les nervures et le pétiole. Stomates nuls à la face supérieure, elliptiques, longs de 26 μ, en général plus petits que les cellules épidermiques. Hypoderme nul, mésophylle bifacial épais d'environ 126 μ, à 5-6 assises de cellules. Cellules en palissades 2-sériées, larges de 11 μ, les supérieures 4-5 fois, les inférieures 1-2 fois plus longues que larges, occupant ensemble près de la moitié de l'épaiseur du mésophylle. Faisceaux des nervures latérales immergés, entourés d'une gaine fibreuse, rattachés à l'épiderme par du parenchyme incolore, soutenues en dessous par du parenchyme corné (parenchyme écrasé). Faisceau de la nervure médiane arqué, disjoint en 9 fascicules environ (3 $\times$ 3), soutenus en dessous par des fascicules fibreux; concavité fermée en dessus par un large massif fibreux. Faisceaux du pétiole 3, dépourvus de fibres, parenchyme du pétiole entouré sous l'épiderme d'une couche de collenchyme. Cellules oléifères dans le mésophylle et le parenchyme des nervures et du pétiole. Cristaux simples octaédriques ou prismatiques droits ou modifiés ou grossièrement agglomérés, dans le parenchyme des nervures et du pétiole.

« Epidermidis superæ cellulæ curvirecte delineatæ, tabulares (25 in $\frac{1}{100}$ mm. q.) 11 μ altæ, parietibus lateralibus tenuibus, cuticula tenui levi. Epidermidis inferæ cellulæ subundulatim delineatæ, minores (20 in $\frac{1}{100}$ mm. q.) cæterum conformes, cuticula tenui levi. Pili 1-seriati, 2-cellulati, parietibus tenuibus, cellula inferiore cylindracea, sine colore, superiore anguste fusiformi, elongata acuta v. obtusa brunnea, subtus parce dispersi, ad nervos petiolumque numerosiores. Stomata (supra nulla) elliptica, 26 μ longa, cellulis epidermidis sæpius minora. Hypoderma nullum. Mesophyllum bifaciale 5-6 seriatum, circit. 126 μ crassum. Cellulæ paliformes 2-ordinatim dispositæ 11 μ latæ, superæ 4-5- plo, inferæ 1-2- plo longiores quam latiores, ambo fere dimidium mesophyllum implentes. Nervorum lateralium subtus valde prominentium fasciculus immersus, vagina fibrosa inclusus, parenchymate sine colore cum epidermidibus connexus; parenchyma subtus prosenchymate corneo sustensus. Nervi medii fasciculus arcuatus disjunctus (v. potius fasciculi 3 in fasciculos ternos disjuncti) subtus fasciculis fibrosis armatus, suprà mole fibrosa impari superatus. Petioli fasciculi 3 fibris mechanicis destituti; parenchyma sub epidermide collemchymatosum. Cellulæ oleiferæ in mesophyllo nervorumque petiolique parenchymate. Crystalla octaedrica v. recte prismatica v. plus minus et varie truncata v. grosse glomerata, in nervorum petiolique parenchymate.

Il n'y a pas le moindre doute qu'avec une description semblable la détermination de la plante ne soit d'une sûreté absolue.

Tout homme qui sait par expérience combien la détermination d'une plante d'après les descriptions de nos ouvrages actuels est pénible et peu sûre, qui a fini par se convaincre que seule la comparaison avec un échantillon type permet une détermination à peu près certaine, reconnaîtra que nous devons saluer comme un heureux événement, la transformation de la botanique descriptive qui s'impose aujourd'hui.

Mais ceci n'est que la part du praticien; bien autrement important est le bénéfice qui résulte de cette transformation pour la science pure. C'est ce que je vais essayer de démontrer dans le chapitre suivant et dernier.

J. Vesque.

(*A suivre*).

ÉTUDE SUR LES *SCOLYTUS* ET *HYLESINUS*

(Fin)

Læmophlœus juniperi (A. Grouv.).

Allongé, parallèle, assez déprimé, brillant, d'un roux ferrugineux, avec une pubescence fauve couchée, assez épaisse sur la tête et le prothorax, plus rare et plus courte sur les élytres. Antennes assez épaisses, pas plus longues que le prothorax. Ponctuation de la tête et du prothorax forte, serrée, rugueuse, front légèrement convexe; marge antérieure tronquée. Prothorax subconvexe, à ponctuation moins serrée sur le disque, avec une strie longitudinale de chaque côté; nettement transversal chez le mâle, presque carré chez la femelle, rétréci à la base avec les bords latéraux sinués; angles antérieurs obtus, postérieurs aigus, assez saillants, fortement échancrés en arrière; base légèrement relevée dans son milieu; écusson transversal, à angle apical très obtus. Elytres le plus souvent enfumées autour de l'écusson, avec la suture légèrement relevée dans ses trois quarts postérieurs; recouvrant l'abdomen, arrondies ensemble au sommet; chacune d'elles avec six stries alternativement plus faibles et plus rapprochées, les intervalles étroits, légèrement relevés. Pattes d'un roux ferrugineux. Mandibules du mâle non dentées.

La larve du *Læmophlœus juniperi* n'a pas été décrite à ma connaissance.

Longueur 3 millimètres, largeur 1/2 millimètre, faiblement ventrue, un peu convexe en dessus, plane en dessous, sa couleur est d'un blanc sale ou légèrement roussâtre, tête un peu velue, aplatie, à peu près discoïdale, subcornée, de couleur roussâtre, ordinairement libre, susceptible de rentrer un peu dans le prothorax, marquée en dessus de deux sillons bien apparents et de deux traits longitudinaux de couleur rousse; le dessous est marqué de quatre traits semblables. Bord antérieur sinueux et ayant une petite échancrure à l'insertion des antennes; épistome très court, labre semi-discoïdal et très faiblement cilié. Mandibules courtes, assez fortes et bidentées à l'extrémité. Mâchoires robustes, lobe cylindrique et revêtu de petits poils spinuliformes; palpes maxillaires un peu arqués en dedans et de trois articles dont le premier plus court que les deux autres qui sont égaux. Lèvre très faiblement échancrée; palpes labiaux de deux articles égaux. Antennes de quatre articles, le premier large et très court; le second de même longueur, mais plus étroit; le troisième aussi long que les deux premiers ensemble et un peu plus large à l'extrémité qu'à la base; le quatrième aussi long que le précédent, grêle, cylindrique surmonté de petites scies. Sur chaque joue un gros point noir.

Prothorax à angles antérieurs arrondis, un peu dilatés et munis d'une touffe de soies courtes, dirigées en avant et dont l'usage m'est inconnu, à moins qu'elles ne servent à faciliter les mouvements rétrogrades de la larve. Les trois segments thoraciques pourvus de quelques poils et marqués en dessus de deux fossettes oblongues ordinairement bien visibles.

Abdomen ayant des poils un peu roussâtres comme ceux du thorax, visiblement ventru et de neuf segments; les sept premiers à peu près égaux et parcourus de chaque côté par un petit bourrelet; le huitième plus long que les autres, en cône tronqué et renversé; le neuvième court, très étroit, très aplati, roux, corné et terminé par deux longs crochets assez épais à la base, droits, avec l'extrémité seule recourbée. En dessous, un petit espace blanchâtre circonscrit par une ligne rousse formant un angle. C'est l'emplacement d'un petit mamelon rétractile ou pseudopode au centre duquel est l'anus. Ce segment, articulé au précédent, est susceptible de se relever verticalement, sans pouvoir prendre la position inverse.

Neuf paires de stigmates : la première très près du bord antérieur du mésothorax; les autres au tiers antérieur des huit premiers segments abdominaux.

Pattes de quatre articles, hérissées de quelques soies et terminées par un petit ongle subulé.

Cette larve est essentiellement carnivore, elle dévore les larves de l'*Hylesinus juniperi* (Grouv.). Il en est de même de l'insecte parfait, que j'ai surpris sous les écorces, acharné à sa proie. La métamorphose a lieu dans les galeries mêmes, les éclosions ont lieu deux fois par an, aux mêmes époques que celles de l'*Hylesinus*. Pour sortir, l'insecte perce l'écorce, par un trou spécial, rond et très petit.

M. Grouvelle cite cet insecte comme parasite des *Hylesinus bicolor* et *Hylesinus juniperi*. Je crois qu'il a fait erreur, je ne l'ai jamais obtenu d'éclosion de l'*Hylesinus bicolor;* à mon avis, il est spécial à l'*Hylesinus juniperi*.

Moyens de destruction des Hylesinus bicolor (Brul.) *et* Hylesinus thuyæ (Perris)

Depuis 1880, j'ai recherché et employé bien des procédés pour détruire les *Hylesinus bicolor* et *Hylesinus thuyæ*, les fumigations, le nuage de vapeurs de pétrole pur, lancé par un vaporisateur, qui m'ont toujours réussi avec les chenilles, ne m'ont donné qu'un résultat insignifiant avec ces insectes; cela s'explique par la façon de vivre des larves, dans l'intérieur du bois, qui les protège contre l'action délétère de ces produits.

On obtiendrait un meilleur résultat en secouant ou battant les arbres ou arbustes attaqués, chaque jour vers 10 ou 11 heures du matin, sur un parapluie ou un drap étendu sous l'arbre pendant les éclosions, c'est-à-dire du 20 avril au 15 mai et du 25 juillet au 20 août, et en détruisant à mesure les insectes tombés. Il ne faut pas négliger de rechercher, de novembre à février, les arbres ou arbrisseaux percés de trous de sortie pour les détruire par le feu. Ce procédé brutal détruirait une quantité énorme d'insectes ou de larves.

Devant le rôle joué par les parasites hyménoptères, j'ai souvent pensé qu'il sera peut-être possible dans l'avenir, de trouver le moyen de les multiplier comme auxiliaires, contre les destructeurs de nos richesses forestières et agricoles? J'ai remarqué en ce qui concerne le mode de destruction des *Hylesinus* au parapluie, que les parasites beaucoup plus vifs s'envolaient presque immédiatement, tandis que les *Hylesinus* restaient sans mouvements, faisant le mort, pendant quelques minutes avant de

s'envoler. Ce mode de destruction a donc le double avantage de détruire l'insecte nuisible, sans diminuer le nombre des parasites si utiles contre nos ennemis.

Depuis l'année 1880, époque à laquelle remonte ma première éducation, j'ai établi une statistique de comparaison entre le nombre d'*Hylesinus* et celui des parasites *hyménoptères* obtenus d'éclosion; toutes choses étant sensiblement semblables, comme bois attaqués, permettez-moi d'en citer quelques exemples :

1880	Hylesinus bicolor, 30 à 40 insectes par éclosion.	
	Parasites hyménoptères, 3 ou 4 indiv.	—
1881	Hylesinus bicolor, 60 insectes	—
	Parasites, 6 ou 8 individus	—
1881	Hylesinus thuyæ, 4 insectes (pour la première fois) par éclosion.	
	Pas de parasites.	
1889	Hylesinus bicolor, 200 à 250 insectes par éclosion.	
	Parasites hyménoptères, 120 à 150 indiv.	—
1889	Hylesinus thuyæ, 70 à 80 insectes	—
	Parasites hyménoptères, 30 à 40 indiv.	—
	Parasites Læmophlœus, 20 individus	—

Faisant application de mes idées sur le rôle des parasites comme auxiliaires, j'ai recueilli avec soin chaque année toutes les espèces de parasites provenant de mes éducations de juin et août et je les ai reportés à la pépinière d'Auteuil. J'ai en outre fait quelques chasses au parapluie chaque saison; j'estime à plus de 1,000 les *Hylesinus* détruits par moi en 1889, en y comprenant ceux obtenus par éclosion. Je n'oserais pas affirmer que cette manière d'agir ait pu avoir de l'influence sur le nombre immense d'*Hylesinus* qui attaquent cette pépinière, je ferai simplement remarquer que le nombre de parasites augmente chaque année et je ne doute pas que la destruction des insectes sur le parapluie, répétée chaque jour pendant les accouplements aux époques indiquées ci-dessus, ne viendrait encore faciliter l'extension des parasites.

Moyen préventif pour empêcher les Scolytes de nuire aux ormes (Ulmus campestris) *et autres arbres des plantations parisiennes.*

L'orme est un bel et grand arbre qui aime à croître en liberté. Il souffre difficilement la taille et l'élagage lorsqu'on le plante en alignement le long des promenades. Il est donc nécessaire d'éviter de répéter trop souvent l'élagage, pour éviter de voir son tronc se couvrir de bosses d'où sortent une multitude de brindilles qui attirent la sève sur ces points et qui contribuent à augmenter le volume de ces excroissances; on y remarque aussi de grandes taches noires produites par la sève qui s'échappe de quelques blessures situées à leur partie supérieure. Ces plaies et cette sanie attirent une multitude de Diptères et d'Hyménoptères qui sucent cette dernière pour se nourrir et quelques-uns des Diptères pour y déposer leurs œufs, tels que la *Ceria conopsoïde*, beau diptère de la tribu des Syrphides, dont les larves habitent ces ulcères et y vivent. Les ormes qui présentent ces symptômes dépérissent et languissent; l'élagage des branches contre le tronc est donc la principale cause de l'affaiblissement de ces arbres. Pour les ormes de nos promenades parisiennes, il y a plusieurs autres causes qui aident au dépérissement : la pauvreté du sol, les infiltrations du gaz, la trop grande sécheresse, etc. Il m'est démontré qu'un orme vigoureux n'est pas attaqué par les insectes, Scolytes ou autres. Le premier remède à apporter consiste donc à renouveler la terre, fumer et arroser dans les années sèches les arbres de nos promenades pour leur donner de la vigueur.

On a préconisé, il y a une trentaine d'années, comme moyen de détruire les Scolytes qui envahissent les ormes, le procédé Robert, du nom de l'inventeur. Ce procédé consiste à enlever, avec un instrument tranchant, l'écorce dure des arbres attaqués jusqu'aux couches tendres qui sont en contact avec le bois et à faire cette opération à tous les endroits envahis par les insectes. Par là, on met à nu les larves, ce qui les fait périr. Cette opération ne sauve pas les arbres de la mort qui arrive fatalement quelques années après. Ces arbres sont malades et c'est à cause de leur faiblesse que les Scolytes s'y portent et les rongent. Le procédé Robert n'est pas fait pour leur rendre de la vigueur et les guérir; ensuite il demande beaucoup de soins dans son application; si l'on blesse les arbres, ils meurent l'année suivante par l'écoulement de la sève.

Dès 1871 (1), j'ai essayé un procédé que j'appellerai le procédé Decaux (par opposition au procédé Robert), lequel consiste à délayer du goudron minéral avec un peu de pétrole et à en badigeonner les arbres que l'on veut préserver, avec une brosse, depuis la base jusqu'à la naissance des branches. Les insectes ont un dégoût prononcé pour cette mixture. Parmi mes nombreux essais qui ont tous réussi, je citerai les deux exemples suivants :

Vers l'année 1880, dans une allée d'ormes (*Ulmus campestris*) d'une soixantaine d'années, j'ai choisi deux ormes sains, ayant immédiatement à droite un arbre attaqué très fortement par les *Scolytus destructor* et *Scolytus multistriatus*, et à gauche un autre orme légèrement envahi par les mêmes Scolytes; j'ai badigeonné les ormes sains au mois d'avril par mon procédé; j'ai continué chaque année à la même époque jusqu'à aujourd'hui, ils sont restés indemnes. En 1882, j'ai badigeonné également l'arbre de gauche déjà envahi, il n'a plus fait de progrès; la colonie de Scolytes semble au contraire avoir diminué; quant à l'orme de droite, que je n'ai pas traité, il est complètement perdu et il serait déjà arraché s'il ne devait servir de point de comparaison. Il est bon de dire que dès 1885, j'ai traité tous les autres arbres de l'avenue pour les préserver, ce qui a du reste réussi.

A Cayeux-sur-Mer (Somme), les jeunes plantations de peupliers sont attaquées vers la quatrième ou cinquième année par un longicorne, la *Saperda carcharias* L., qui dévore ces plantations en quelques années. Au mois de juillet, la femelle de ce longicorne choisit l'arbre qui lui convient et dépose ses œufs dans les fentes de l'écorce, au niveau du sol; les larves entrent dans l'arbre et y creusent des galeries de bas en haut qui ne tardent pas à faire périr l'arbre. J'ai traité plusieurs plantations par mon procédé et j'ai reconnu avec satisfaction que pas un seul des arbres badigeonnés n'a été attaqué depuis douze années, tandis que les autres plantations voisines non traitées sont infestées de *Saperda*.

J'espère avoir suffisamment démontré par ces exemples que le badigeonnage des arbres au goudron pétrolé éloigne les insectes; pour éviter des déceptions, je dois prévenir qu'il n'a que peu d'action pour les faire mourir, lorsqu'ils ont envahi l'arbre avant l'opération; cependant, l'accouplement se faisant au dehors et une bonne partie des Scolytes ayant l'habitude de se creuser une nouvelle galerie de ponte, ceux-ci abandonnent l'arbre pour chercher ailleurs un orme plus à leur goût. Il ne reste que les femelles qui se contentent des anciennes galeries pour augmenter la colonie. De là le peu de progrès des dégâts apportés à l'orme de gauche qui m'a servi d'étude (premier exemple).

DECAUX.

(1) Decaux, *Étude sur les insectes nuisibles au marronnier* (*Feuille des Jeunes Naturalistes*, n° 217).

COMMUNICATIONS

Tératologie oologique. — *Réponse.* — Je remarque dans le numéro du 1er mai une observation d'un œuf inclus dans un autre, faite par M. le Dr Legrain, de Vaucluse (S.-O.), qui demande si on a déjà vu un fait pareil.

Il est très vrai que les œufs doubles (l'un inclus dans l'autre), sont plus rares que les œufs à deux jaunes; mais j'en connais néanmoins quelques exemples, et voici l'explication que j'ai donnée de leur formation :

(*Journal l'Éleveur*, n° 35, 1883).

. . . . . .

« Il se peut encore que les œufs soient inclus, c'est-à-dire qu'un œuf complet se trouve emboîté dans un autre; ce fait s'explique si on admet qu'un œuf volumineux, non revêtu de sa coquille calcaire, arrive dans la chambre coquillière sur un œuf déjà complet qui y séjourne; une nouvelle sécrétion de carbonate de chaux enveloppe toute la masse; l'enveloppe calcaire fait ici ce que l'enveloppe albumineuse produisait pour les œufs à deux jaunes... »

P. Mégnin.

Corymbites hæmatodes. — *Réponses.* — Je trouve dans le numéro de la *Feuille des Jeunes Naturalistes* du 1er mai une question sur le *Corymbites hematodes.* Votre correspondant se dit possesseur d'un individu de cette espèce et demande si elle habite la Normandie.

Le *Corymbites hæmatodes* ou *purpureus* est extrêmement commun aux environs de Lisieux. Je le prends tous les ans en grand nombre, sans me donner d'autre peine que celle de battre sur le parapluie à manche brisé, du 1er mai au 15 juin, les genêts en fleur et autres plantes de même taille, dans les localités les plus arides des environs. Il existe aussi près de Bernay (Eure), d'où un de mes amis m'en a rapporté plusieurs.

Les autres espèces de la région sont, à ma connaissance, *C. latus*, *C. tessellatus* ou *holosericeus*, *C. castaneus*, plus rare, enfin *C. bipustulatus* très rare.

Lisieux. D. Deschamps.

J'ai capturé l'an dernier un couple de *Corymbites hæmatodes* dans la forêt d'Écouves (Orne), sur de jeunes pousses de chêne.

Ciral. A. Dupont.

Le *C. hæmatodes* a été trouvé sur plusieurs points du département de l'Orne, plusieurs fois en particulier à la Chapelle-Moche.

Couptrain. A. Nugue.

Étude des Scydmænidæ. — Entreprenant un grand travail sur les Scydmænidæ du globe, je serais très heureux d'avoir communication :

1° Des listes de toutes les espèces que possèdent les correspondants de la *Feuille*, avec l'habitat exact et, s'il est possible, le nom du déterminateur; 2° des nouveautés qui ne seraient pas encore décrites; 3° des insectes dont la détermination serait douteuse.

Les *Cephennium* d'Europe et *circa* sont à peu près terminés.

Orléans. J. Croissandeau.

Association pyrénéenne pour l'échange des plantes phanérogames et cryptogames semi-vasculaires. — L'Association, constituée sur le modèle des Sociétés similaires existant à l'étranger, a pour but de répandre dans les herbiers les plantes rares ou critiques d'Europe.

Les botanistes qui désireraient en faire partie devront adresser leur adhésion à M. Giraudias, à Foix (Ariège), avec un droit d'entrée de 2 fr., destiné à couvrir les premiers frais.

Le 1er octobre de chaque année, au plus tard, chaque associé enverra à M. Giraudias la liste, classée alphabétiquement, des plantes qu'il peut offrir, en un certain nombre de parts, en indiquant la provenance et le nombre de parts disponibles. Le catalogue général des doubles, dressé d'après les listes individuelles, sera communiqué à tous les sociétaires qui devront, dans la quinzaine, le retourner annoté de leurs *desiderata.* Un autre exemplaire du catalogue, indiquant le nombre des parts à fournir, sera envoyé ultérieurement aux associés qui devront effectuer leur envoi dans le plus bref délai.

Aussitôt la répartition, chaque associé sera avisé par carte postale de l'importance de l'envoi qui lui sera destiné et du coût du port par la voie la plus économique, aucun envoi ne devant avoir lieu sans que le port ait été payé d'avance, ainsi que la cotisation annuelle fixée à 4 fr.

Depuis quelques années, plusieurs associations d'échange du même genre que la nouvelle Société pyrénéenne ont été créées en Europe, et elles ont grandement contribué à enrichir les herbiers actuels.

Projets d'excursions. — Bien des lecteurs de la *Feuille*, fonctionnaires, professeurs, préparateurs, élèves, n'ont que le temps des vacances à consacrer aux explorations à longue distance. Ne pourrait-on pas s'entendre pour en faire quelques-unes en commun? Cela en redoublerait le charme et même l'utilité.

Tel abonné ou lecteur a étudié telle station intéressante; il en connaît les limites, les moyens d'accès et de locomotion, les conditions du vivre et du couvert, bon souper, bon gîte et le reste, comme dit la fidèle colombe de La Fontaine; ne peut-il, ici même, faire appel aux amateurs, en indiquant succinctement un programme?

Suivant l'accueil qui sera fait, en principe, à cette idée générale, je me proposerais d'en offrir une première application.

Il s'agirait d'une exploration sur la *rive septentrionale du lac de Lugano* (partie italienne), climat de l'olivier (pleine terre : lauriers-roses, câpriers, agaves, etc.); la particularité de cette station est de se trouver à 300 mètres au-dessus du niveau de la mer, mais protégée contre le Nord par de hautes montagnes des *prealpi*. La flore du climat de l'olivier ne peut-elle pas subir des modifications en passant de Nice dans d'autres conditions de latitude et d'orographie?

Ces constatations sont du domaine de la *botanique*.

La même région présente un petit golfe à haut fond, qui a toutes les apparences d'une *station lacustre*.

Cette région est peu connue parce que, jusque dans ces derniers temps, on ne pouvait s'y rendre commodément. Il aurait fallu des barques. Aujourd'hui que le Saint-Gothard est percé, une vie nouvelle anime cette contrée; quatre ou cinq bateaux à vapeur sillonnent tous les jours dans les deux sens ce lac agreste et si solitaire autrefois. La station lacustre est encore vierge et ignorée; on peut s'y rendre commodément. La drague amènera-t-elle les mêmes trésors préhistoriques qu'au lac de Varèse situé dans la même contrée? Ce problème aussi mérite la recherche d'une solution.

A Oria, il y a une curieuse excavation qui a toutes les apparences d'une marmite de géants (trace d'ancien glacier).

L'*Orrido* et les *tuffières* d'Osténo sont également dignes de l'attention du géologue et des touristes, comme les cascades de la *Valsolda*. Et le *Monte Generoso*, le mont S. Salvatore, avec leurs flores spéciales, leurs merveilleux panoramas! On y va cette année en chemin de fer funiculaire, et l'on trouve de bons gîtes partout. Aucune fatigue nulle part.

Le meilleur moment est le mois d'août.

L. Standaert,
Professeur à l'École militaire de Modène (Italie).

Nécrologie. — Nous avons le regret d'apprendre la mort, à quelques jours d'intervalle, de deux des doyens de la science entomologique française : M. l'abbé S.-A. de Marseul, le savant directeur de la revue entomologique l'*Abeille*, recueil de monographies entomologiques qui servent de base à l'étude de cette partie de l'histoire naturelle, et M. Louis Reiche, ancien président de la *Société entomologique de France*, auquel nous devons aussi de nombreux et excellents travaux sur les coléoptères.

LISTE DES NATURALISTES

Additions et changements concernant les abonnés de la *Feuille*.

MM. Lamarque (Dr Henri), 204, rue Saint-Genès, Bordeaux. — *Col. eur.*, *Lamell.*, *Longic.*, *Phytoph. exot.*

Poli (Henri de), 21, avenue Carnot, Paris. — *Bryol. eur. et exot.*

Roüast (G.), 32, rue du Plat, Lyon. — *Conchyl.* (exclusivement).

ÉCHANGES

M. de Mauroy, à Wassy (Haute-Marne), demande à entrer en relations d'échanges avec minéralogistes et directeurs de musées; offre des minéraux communs, rares et très rares, des séries et collections complètes, et des météorites. Demande météorites authentiques et minéraux rares, surtout cristaux. Enverra catalogue sur demande; il offre aussi la collection du *Bulletin de la Société géologique* et les deux premières séries des *Mémoires*.

M. F. Delaporte, 24, rue du Clos-d'Orléans, Fontenay-sous-Bois (Seine), offre silex taillés, fossiles et minéraux, contre silex polis, minéraux, algues, mousses.

M. R. Parâtre, Pontlevoy (Loir-et-Cher), désire ces fougères : *Polyp. dryopteris, Blechnum spicant, Cyst. fragilis, Asplenium germanicum, Polyst. montanum, thelipteris* et *cristatum*; offre toutes autres fougères du Centre : *Asplenium lanceolatum, septentrionale, Aspidium*, etc., et phanérogames rares des mêmes régions : *Lilium martagon, Symphytum tuberosum, Scilla lilio-hyacinthus* Bor., *Isopyrum, Paris*, etc. Envoyer *desiderata*.

M. L. Blanchard, 19, rue Saint-Basile, Marseille, désire échanger des coléoptères d'Australie contre des lépidoptères de France frais et bien préparés. Envoyer *oblata*.

M. L. Rossignol, 5 rue Marie-Louise, Paris (nouvelle adresse), offre : *Passalus cornutus, Anomala lucioïa, Lucanus dama, Gyrinus plicifer, Calosoma scrutator, Wilcoxia* (rare), beaucoup d'autres des États-Unis, des lépidoptères de Sierra-Leone et Congo, contre d'autres exotiques de préférence.

M. Louis Beguin-Billecoq, 43, rue de Boulainvilliers, à Passy (Seine), désirerait obtenir *Pogonus iridipennis* Nicol. et *Pogonus meridionalis* Dej., avec indication précise des localités; il offre en échange : *Pogonus pallidipennis* Dej., *Pogonus testaceus* Dej., *Pogonus littoralis* Duft, *Tachys scutellaris* Germ., *Polystichus vittatus* Brull.

M. le Dr Lamarque, rue Saint-Genès, 204, Bordeaux, offre : *Phrygeta obscura, Zographus auticus, Ceroplesis subtrabeata, C. irregularis, Trea* sp. (Zanguebar), *Rhopelisus* sp. (Gabon), *Rh. Chevrolati, Ptycholinus simplicicollis, Jouthodes* sp. (Gabon), *Coplops ædificator, Tragocephela phrenata, Trachyderes striatus, Cerambyx velutinus, Parmena Solieri, augia, Rhopalopus clavipes*, etc., contre Cérambycides exotiques et européens.

Me J. Croissandeau, 15, rue du Bourdon-Blanc, à Orléans, demande : *Silpha opaca, Dolopius marginatus, Bledius taurus, Phyllogn. silenus, Osmod. eremita, Scaurus tristis, Blaps gigas, Pyrochroa coccinea, Dascillus cervinus, Homalisus suturalis*. Envoyer *desiderata* pour échange.

M. Muneret, à Cusance (Doubs), offre : *Callistus lunatus, Dromius fenestratus, Feronia Prevosti, oblongopunctata, parumpunctata, Omosita depressa, Ips 4-guttatus, Œsalus scarabæoïdes, Pogonocherus hispidus, Anoplodera lurida, Gonioctena triandræ, Lixus paraplecticus, Orsodacna cerasi*, etc., etc.

M. Flamary, école normale de Mâcon, offre d'échanger : *Carabus monilis, C. granulatus, Dromius fenestratus* (Dj.), *Oodes helopioïdes, Clivina fossor, Harpalus dimidiatus, Calathus ambiguus, Drusilia canaliculata, Asida grisea, Otiorhynchus lugdunensis, Dorytomus costirostris, Galeruca calmariensis, Olibrus corticalis*, etc.

M. M. Guèze, à Saint-Gaudens (Haute-Garonne), offre d'échanger : *Carabus splendens, pyrenæus, Cristofori* et variété *punctato-auratus, converus*, etc., *Nebria picicornis, Jockischii, abaxoïdes, Lafresnayi, Feronia Xatarti, Zabrus obesus, Cymindis humeralis, Anchomenus cyaneus, Molytes germanus*, etc.; désir. Carabiques des Alpes et des Vosges. Envoyer *oblata*.

Le Directeur Gérant,
A. DOLLFUS.

Typ. Oberthür, Rennes—Paris (459-90).

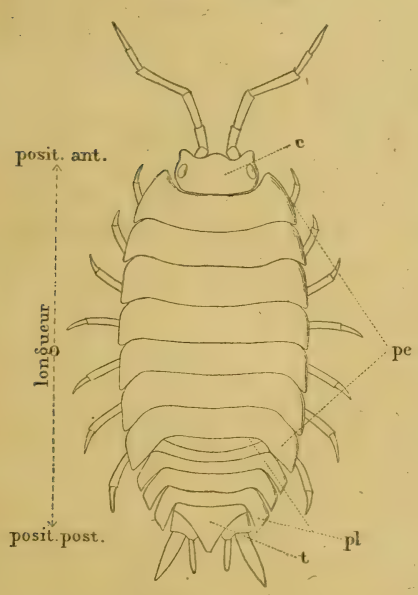
1er Juillet 1890. Vingtième Année. N° 237.

FEUILLE DES JEUNES NATURALISTES

TABLEAUX SYNOPTIQUES DE LA FAUNE FRANÇAISE

CRUSTACÉS ISOPODES (Introduction)

Avant d'étudier les caractères distinctifs des Isopodes appartenant à la faune française, il est nécessaire de s'entendre sur la désignation des parties du corps qu'il y aura lieu d'examiner pour la classification des groupes, des genres et des espèces appartenant à cet ordre de Crustacés Edriophthalmes.



c, cephalon.
pe, pereion.
pl, pleon.
t. telson.

Tout d'abord il ne faut pas qu'il y ait d'ambiguïté sur la position qu'occupent les parties du corps; ainsi la longueur de la partie que l'on considère, quelles que soient ses dimensions, est prise dans le sens de l'axe de l'animal; il en résulte que la largeur en dépasse très souvent la longueur; la hauteur est la dimension dans le sens vertical de l'animal placé dans sa position normale. — La limite antérieure du corps est à la ligne frontale, la limite postérieure à l'extrémité du telson (nous verrons tout à l'heure ce qu'il faut entendre par ces mots).

Le corps des Isopodes se divise en trois régions : 1° antérieure, la tête ou *cephalon;* 2° médiane, le thorax ou *pereion;* 3° postérieure, l'abdomen ou *pleotelson* (comprenant le *pleon* et le *telson*) (1).

Chacune de ces régions se compose d'un certain nombre de segments (que l'on appelle aussi *zoniles*, *métamères* ou *arthromères*), soit libres, soit fusionnés; chaque segment est formé d'un corps annulaire ou *somite* et d'une paire d'*appendices*. Ces appendices restant indé-

(1) Les termes *cephalon, pereion, pleon* et *telson* sont aujourd'hui généralement adoptés par les carcinologues; ils sont précis et se prêtent à la formation des mots composés pour désigner les parties qui dépendent de ces régions, *pereiopodes, pleopodes,* etc. (pattes thoraciques ou ambulatoires, fausses pattes abdominales, etc., des anciens auteurs).

M. A.-S. Packard a proposé les termes suivants : *cephalosome, bænosome* et *urosome* pour les trois régions du corps, d'où les mots dérivés suivants : *bænomeres, bænopoda*, etc. (V. Hayden's Report, U. S. geological Survey for 1879 et Americ. Nat , oct. 1882).

pendants dans la plupart des cas où a lieu la fusion des somites entre eux servent à reconnaître la véritable segmentation du corps (1).

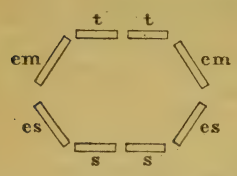


Schéma d'un segment de crustacé (d'après Milne-Edwards).

t, t, tergums.
em, em, épimères.
s, s, sternums.
es, es, episternums.

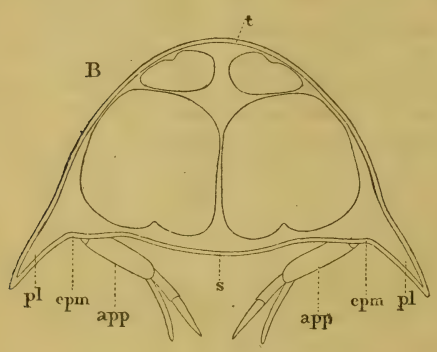
Somites. — Les somites des crustacés se composent théoriquement, selon Milne-Edwards (*Hist. nat. des Crustacés*, 1834, t. Ier, p. 16, pl. I, fig. 3), des pièces suivantes :

Arceau supérieur { Deux pièces médianes qui portent le nom de *tergum* (*t*).
Deux pièces latérales qui portent le nom d'*épimère* (*em*).

Arceau inférieur { Deux pièces médianes qui portent le nom de *sternum* (*st*).
Deux pièces latérales qui portent le nom d'*episternum* (*es*).

Huxley, dans sa magistrale étude sur l'*Écrevisse* (Bibl. scientif. internat., 1880, p. 107, fig. 36), a donné une nomenclature un peu différente des parties qu'il y a lieu de reconnaître dans le somite :

Le *tergum* se continue de chaque côté en une partie latérale, le *pleuron* (= épimère de Milne-Edwards). — Le sternum se compose également d'une partie médiane, située entre les appendices, le *sternum* proprement dit flanqué de chaque côté d'une partie latérale qui s'étend des appendices au pleuron et que Huxley appelle *épimères* (= *episternum* de Milne-Edwards). Il nous semble préférable de conserver au moins provisoirement les désignations de Milne-Edwards, pour les parties latérales dont la réunion forme les flancs. — L'expression *région pleurale* ou *latérale* pouvant, du reste, être employée dans un sens moins défini, sans distinction d'épimère ou d'épisternum, pour les flancs, et par opposition aux régions médianes.



Section du 19e somite de l'Écrevisse (d'après Huxley).

t, tergum.
pl, pl, pleons.
s, sternum.
epm, epm, épimères.
app, appendices.

Appendices. — Les appendices pairs des segments sont pluri-articulés, mais leur forme générale et le nombre des pièces dont ils se composent sont infiniment variés (en raison des fonctions qu'ils sont appelés à remplir); toutefois Huxley qui sera ici notre guide, a pu les ramener à un type

(1) La morphologie interne donne un autre moyen de reconnaître le nombre des segments : à chacun de ceux-ci correspond, en effet, une paire de ganglions appartenant au système nerveux central. Ces ganglions nerveux peuvent même survivre à la disparition des appendices correspondants, notamment pour le pleotelson.

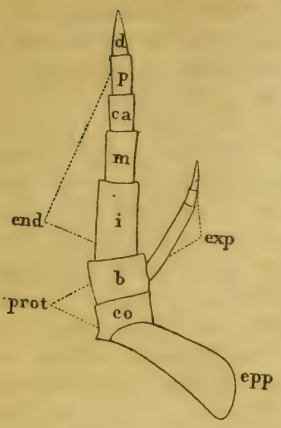
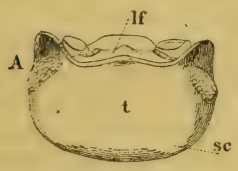
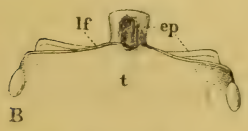


Schéma d'un appendice normal.
prot, Protopodite (*co*, coxopodite; *b*, basipodite)).
end, Endopodite (*i*, ischiopodite; *m*, méropodite; *ca*, carpopodite; *p*, propodite; *d*, dactylopodite.
exp, Exopodite.
epp, Epipodite.



A. Tête de *Porcellio* du côté tergal.
t, tergum.
lf, ligne frontale.
sc, sillon cervical.



B. Partie antérieure de la tête d'*Armadillidium nasatum* Bd., du côté tergal.
t, tergum.
lf, ligne frontale.
ep, processus de l'épistome.

normal dont les articles peuvent se multiplier par subdivision, ou au contraire se fusionner ou disparaître :

Une portion basilaire, le *protopodite*, et deux portions terminales de valeur inégale, l'*endopodite* et l'*exopodite;* le *protopodite* est lui-même souvent muni d'un appendice accessoire ou *épipodite*.

Le *protopodite* est généralement formé de deux articles, le *coxopodite* qui s'articule avec le *somite* et le *basipodite* qui sert de base à l'*endopodite* et à l'*exopodite* (ce dernier peut être simple ou pluri-articulé). L'*endopodite* à son tour qui continue l'axe du *protopodite* se subdivise normalement en *ischiopodite, méropodite, carpopodite, propodite* et *dactylopodite*, ce dernier terminant ainsi l'appendice à l'extrémité libre ou *distale*, par opposition à l'extrémité *proximale* qui s'articule avec le somite.

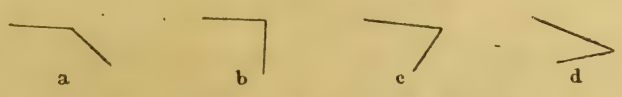
Nous avons maintenant à voir sommairement la manière d'être des somites ou des appendices dans les trois grandes régions du corps des Isopodes.

I. *Cephalon*. — Les somites du cephalon auxquels correspondent sept paires d'appendices, sont toujours soudés entre eux et très rarement (chez les Isopodes) avec une partie des somites du thorax (par ex. *Anceus*).

La capsule céphalique ainsi formée ne présente du côté tergal aucune trace de segmentation, à moins que l'on ne puisse considérer comme telle un sillon postérieur ou cervical (A *sc*) qui, du reste, est rarement bien accentué.

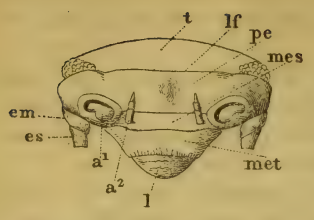
En avant, la *ligne frontale* termine le tergum céphalique, un rebord marginal sert ordinairement de suture entre le bord antérieur du tergum et celui de l'épistome (partie antérieure du sternum céphalique). Toutefois, celui-ci peut parfois déborder celui-là (Voir *Armadillidium nasatum*).

L'angle formé par le tergum et l'épistome est en quelque sorte un *angle facial* qui peut être plus ou moins grand, disposition qui a une certaine importance dans la classification ainsi qu'on pourra en juger par les figures ci-dessous.

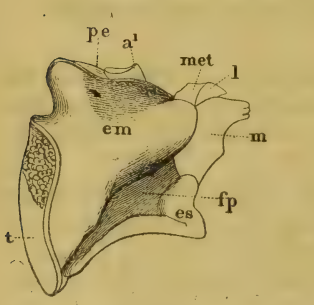


Angles faciaux de quelques Isopodes : *a*, Oniscus, *b*, Armadillidium, *c*, Armadillo, *d*, Alga.

La segmentation de la région sternale céphalique est apparente, sinon complète; la partie antérieure et prébuccale, jusqu'au niveau du 4e somite, forme l'*épistome*, la partie postérieure ou postbuccale, constitue l'*hypostome* (Schiœdte).



Tête de *Porcellio* du côté sternal.
t, tergum ; *lf*, ligne frontale.
pe, prosépistome, *mes*, mésépistome; *met*, métépistome; *l*, labre.
*a*¹, trou des antennes de la 1re paire.
*a*², antennes de la 2e paire.
epm, épimère ; *eps*, episternum.



Tête d'*Armadillidium vulgare* Latr. sp. du côté pleural.
t, tergum ; *pe*, prosépistome ; *met*, métépistome; *l*, labre ; *a*, trou des antennes de la 1re paire; *m*, mandibules; *epm*, épimère ; *eps*, episternum ; *fp*, fossette pleurale.

(A suivre).

L'épistome présente des variations très grandes et très franches dans les différentes espèces d'Isopodes; c'est donc un bon caractère à employer en systématique.

Le sternum du somite oculaire qui existe chez les Décapodes et qui est si nettement distinct chez les Stomapodes, ne paraît pas avoir laissé de trace chez les Isopodes; par contre les somites des premières et des deuxièmes paires d'antennes sont souvent bien distincts; il en est de même du 4e somite mandibulaire qui forme un relief plus accentué, sorte de crête à laquelle adhère le labre. — Nous l'appellerons *métépistome* (*Cadre buccal* de Lereboullet — *clypeus* des auteurs). — La partie antérieure (antennaire) constituant le *prosépistome*, lequel peut lui-même présenter un *prosépistome proprement dit* (sternum antennaire de la 1re paire) et un *mésépistome* (sternum antennaire de la 2e paire).

L'hypostome qui est intimement lié aux appendices buccaux, sera plus utilement examiné en même temps que ceux-ci.

La région pleurale ne paraît pas présenter de segmentation. — Elle forme une lame verticale plus ou moins large et dont les deux parties (épimérienne et épisternale) peuvent être séparées par une dépression parfois assez profonde (*fossette pleurale*).

ADRIEN DOLLFUS.

LA BOTANIQUE SYSTÉMATIQUE ET DESCRIPTIVE

DE L'AVENIR *(Suite)*

VI

L'histoire du genre

Je demande la permission de me placer sur le terrain transformiste, le seul admissible quand on veut discuter les affinités; de plus je vais être obligé de faire entrer en ligne les caractères morphologiques que nous avons jusqu'à présent négligés. Nous rentrons donc dans l'ordre, nous avons tout observé et notre tâche actuelle consiste à faire valoir équitablement tous les caractères quels qu'ils soient et à en déduire l'arbre généalogique des espèces d'un même genre; non seulement nous classons, mais nous fixons encore l'âge relatif des diverses espèces.

Les faits sont tellement variés que je ne pourrai bien me faire comprendre qu'en choisissant un exemple aussi simple que possible (1).

Je viens de terminer la monographie morphologique et anatomique du genre *Clusia*, celui peut-être de tous les genres phanérogamiques qui présente la plus grande variété dans la structure des organes floraux et notamment de l'androcée. Depuis les étamines entièrement libres jusqu'aux étamines unies en une colonne, depuis les anthères ordinaires à deux fentes de déhiscence jusqu'aux anthères immergées au sommet des connectifs, et s'ouvrant par des pores, par une fissure annulaire ou irrégulière, jusqu'à une anthère représentée par une multitude de sacs polliniques libres et indépendants, toutes les formes sont représentées dans ce genre.

Et si nous rapprochons de cette incroyable diversité l'anatomie de la feuille, nous sommes frappés de l'unité qui règne ici. Les caractères généraux de la famille d'abord, puis des allures épharmoniques, non latentes, mais bien exprimées dans toutes les espèces, font de ce même genre, un des plus homogènes au point de vue anatomique qu'il soit possible de trouver.

Ainsi, d'un côté, diversité extrême de l'appareil floral, de l'autre, homogénéité très grande dans la structure anatomique.

De deux choses l'une : ou bien toutes les quatre-vingts espèces qui sont sorties de la souche *Clusia* par la différenciation des caractères morphologiques, se sont par hasard et individuellement adaptées de la même façon à des milieux analogues, alors qu'il existait plusieurs autres manières aussi efficaces, ou bien ce mode d'adaptation existait déjà dans la souche avant le morcellement organographique, pour se transmettre ensuite par l'hérédité à toute la descendance. Il faudrait bien mal calculer les chances, pour adopter la première alternative; la seconde est assurément la seule admissible. Nous en concluons que l'ensemble des caractères épharmoniques communs à tous les *Clusia*, c'est-à-dire les allures épharmoniques, partout exprimées par le fait anatomique dans le genre que j'ai choisi, appartenait déjà à la souche commune des *Clusia*, avant que les différences se fussent introduites dans la structure florale. En d'autres termes les allures épharmoniques sont plus anciennes que les sections du genre *Clusia*, et à l'époque très reculée où il n'existait qu'une espèce de *Clusia*, cette plante avait des feuilles glabres, pourvues à la face inférieure seulement de stomates ni exsertes ni immergés, pourvues d'un épiderme simple à cellules planes, d'un hypoderme de deux ou plusieurs assises de cellules; les faisceaux des nervures secondaires étaient immergés et entourés d'une gaine fibreuse. Pour achever de décrire ces feuilles, ajoutons les caractères de toute la tribu des Clusiées; les stomates appartenaient au type rubiacé, des canaux sécréteurs parcouraient le mésophylle et le parenchyme des grosses nervures et du pétiole; s'ils existaient, les cristaux d'oxalate de chaux étaient agglomérés en oursin.

La souche ancienne que je viens de décrire anatomiquement s'est partagée en 10 sections qu'on peut même grouper en 4 sous-genres et dont les principaux caractères différentiels résident dans l'androcée. Or il n'a pas été possible de découvrir un caractère épharmonique qui pût servir à définir anatomiquement ces sections si bien définies par l'androcée. Il n'y a donc pas eu de différenciation épharmonique sérieuse et parallèle à la dislocation morphologique; s'il y en a eu d'importance moindre elle s'est effacée chez les descendants, au milieu du fouillis des adaptations spécifiques. Les espèces des différentes sections peuvent être définies à la fois par des caractères

(1) Celui-là même qui m'a déjà servi devant le Congrès de botanique du mois d'août dernier.

morphologiques et épharmoniques. Ici les deux ordres de différenciation sont intervenus à peu près simultanément.

Voilà déjà, on en conviendra, une image du genre qui laisse bien loin derrière elle la sèche énumération des espèces qu'on trouve dans les ouvrages descriptifs.

Mais il y a beaucoup mieux.

Je prends parmi les dix sections la section *Euclusia*, reconnaissable à ses étamines nombreuses, dont les externes seules sont fertiles tandis que les internes stériles sont unies en une masse centrale. Cinq espèces sont bien établies. Ce sont : les *Cl. nemorosa* G. F. W. Mey., *grandiflora* Splitzg., *palmicida* L. C. Rich. (auquel je joins à titre de variété le *Cl. viscida* Engl.), *insignis* Mart. et *rosea* L.

Les différences morphologiques entre ces plantes sont faibles, si faibles même que les auteurs sont loin d'être d'accord dans leurs déterminations. En revanche les caractères épharmoniques sont extrêmement tranchés et par conséquent d'une importance théorique et pratique infiniment plus grande. Donnez-moi un débris d'une feuille de l'une de ces espèces mesurant un demi-millimètre de côté, je pourrai déterminer la plante avec la plus grande facilité, pourvu que le fragment intéresse toute l'épaisseur de la feuille; même sans cette précaution, la détermination est encore possible.

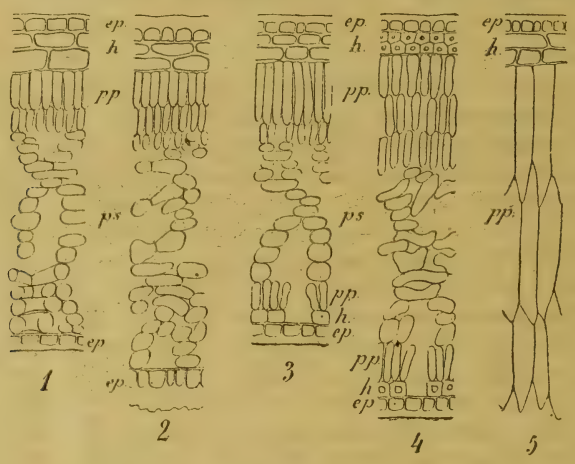


Fig. 3.

Voici ces caractères épharmoniques : *Cl. nemorosa* (fig. 3, 1). Cuticule ordinairement mince, mais variable, lisse. Stomates laissant largement découvertes les deux cellules accessoires. Hypoderme sous l'épiderme supérieur, à deux assises de cellules parenchymateuses. Mésophylle bifacial; cellules en palissades bisériées, occupant environ le quart de l'épaisseur totale du mésophylle, les supérieures environ 4 fois, les inférieures 2-3 fois plus longues que larges.

Plante très variable quant à la forme et à la structure de ses feuilles dont la description ci-dessus représente à peu près la moyenne. Que la cuticule devienne extraordinairement épaisse et se couvre à la face inférieure de gros tubercules, que les stomates relativement grands et orbiculaires cachent presque complètement les cellules accessoires, nous aurons le *Cl. grandiflora* (fig. 3, 2), qui diffère en outre du précédent par quelques caractères organographiques de faible importance. J'avoue que si ces derniers n'avaient pas existé, j'aurais hésité à séparer spécifiquement le *Cl. grandifolia* d'une espèce aussi variable que le *Cl. nemorosa;* en effet,

les différences épharmoniques, sauf en ce qui concerne les perles cuticulaires, sont purement quantitatives; nous devons donc inscrire (fig. 4) à côté du *Cl. nemorosa* le *Cl. grandiflora* qui en est très rapproché, et qui, plus xérophile et même un peu plus héliophile que le précédent, s'est adapté à la sécheresse plus grande par l'épaississement de la cuticule. Aucune autre espèce de la section ayant suivi cette même voie, la branche *grandiflora* s'arrête là, elle est monotype.

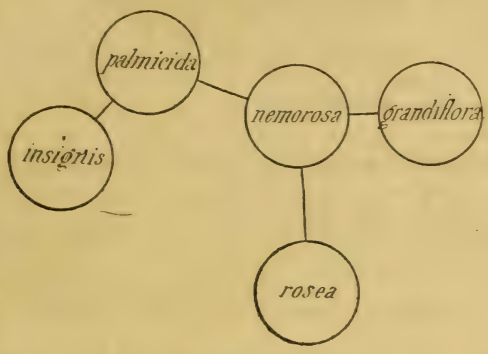


Fig. 4.

Mais les adaptations peuvent suivre d'autres directions : voici le *Cl. palmicida*, assez semblable en somme au *Cl. nemorosa*, mais qui présente outre son hypoderme bisérié de la face supérieure de la feuille, un second hypoderme unisérié, interrompu au-dessus des stomates à la face inférieure, et outre ses cellules en palissades de la face supérieure, plus développées que chez le *Cl. nemorosa*, une assise de ces cellules à la face inférieure; le mésophylle devient donc subcentrique; aucun des caractères qui ont servi à la distinction du *Cl. grandiflora* ne revient ici, le *Cl. palmicida* se détache donc d'une manière indépendante du *Cl. nemorosa*, il amorce une nouvelle branche (fig. 4) et doit être incontestablement beaucoup plus éloigné de cette espèce que le *Cl. grandiflora*, puisqu'il y a des différences épharmoniques qualitatives.

Le *Cl. insignis* répète à peu près les caractères du *Cl. palmicida*; il est cependant un peu plus héliophile, mais ce qui le distingue surtout, c'est que les deux hypodermes, l'inférieur comme le supérieur, sont sclérifiés, par conséquent transformés en tissu mécanique, le supérieur consiste en cellules allongées dans le sens des nervures, il a été coupé perpendiculairement à cette direction dans la fig. 3, 4, l'inférieur en cellules cubiques. Le mésophylle est toujours subcentrique. Aucun autre *Euchesia* ne présentant un hypoderme double et un mésophylle centrique, il est clair que les *Cl. palmicida* et *insignis* appartiennent à la même branche issue du *Cl. nemorosa*; or le *Cl. insignis* dérive évidemment d'une plante ayant un hypoderme parenchymateux qui, perdant ses fonctions ordinaires, s'est transformé en tissu mécanique; j'en conclus que le *Cl. insignis* est plus éloigné du *Cl. nemorosa* que le *Cl. palmicida* et qu'il est de création plus récente que ce dernier, ce qui justifie la place que je lui ai assignée dans la fig. 4.

J. Vesque.

(A suivre).

RENSEIGNEMENTS SUR LA FAUNE ET LA FLORE
DE TÉBESSA (PROVINCE DE CONSTANTINE, ALGÉRIE)

NOCTURNES

11 STRIX FLAMMEA (Effraie).

Bouma des Arabes.

Connu des Arabes sous le nom de *Bouma*, cet oiseau est relativement rare.

12 STRIX PERSICA OU ATHENE PERSICA (Chevèche numide).

Hama des Arabes.

Cet oiseau paraît être propre à cette partie de l'Afrique. La longueur totale de cette chevèche est de 0m21, guère plus grosse que le Scops.

Voici la description qu'en fait Loche, dans son *Histoire naturelle des Oiseaux :*

« L'*Athene persica* a la tête petite, le disque facial incomplet, le bec jaune, court et en partie caché par les plumes sétiformes qui en garnissent la base, recourbée sur toute son étendue et à pointe aiguë; les narines sont marginales, elliptiques et tubulaires, les yeux sont jaunes, tout le dessus de la tête est d'un brun roux, marqué de taches longitudinales roussâtres; la face est variée de brun et de gris jaunâtre; le tour des yeux, les sourcils, la gorge et le haut de la poitrine sont d'un blanc assez pur; ces deux dernières parties sont séparées par un étroit collier roussâtre qui devient plus étendu et plus brun à mesure qu'il remonte vers le dos avec lequel il finit par se confondre; le dessus du corps, les couvertures alaires et scapulaires sont d'un brun roux, varié de taches grises, rousses et blanches, ces dernières très apparentes, surtout sur le haut du dos et les ailes; les rémiges sont d'un brun grisâtre, les barbes externes, sont marquées de taches d'un blanc roussâtre et les barbes internes de taches d'un blanc assez pur; les 3e et 4e sont les plus longues; le bas de la poitrine, l'abdomen et les flancs, tachetés de mèches longitudinales brunes et roussâtres, vives et fort apparentes sur la poitrine et les flancs, moins distinctes et comme effacées sur les parties inférieures; la queue courte et carrée est rayée transversalement de 5 bandes rousses sur un fond brun roussâtre; les rectrices latérales sont terminées de blanc sale, les ailes n'atteignent pas l'extrémité de la queue; les sous-caudales et les cuisses sont d'un blanc légèrement teinté de fauve; les tarses sont blancs et emplumés jusqu'aux doigts; ces derniers sont couverts de poils raides et clairsemés; les ongles sont longs, recourbés et aigus. »

La chevèche *numide* est très commune à Tébessa.

PASSEREAUX

Les passereaux sont les suivants :

13 *Lanius rufus.* — Pie-grièche rousse, très commune.

14 TURDUS MERULA (Merle noir).

جحوزمة *Djahouma des Arabes.*

15 TURDUS MUSICUS (Grive chanteuse, de passage)
16 TURDUS VISCIVORUS (Grive draine, de passage).

مرقوب *Mergoub des Arabes.*

17 *Turdus cyaneus* (Merle bleu ou solitaire).
Doit être très rare, car je ne l'ai rencontré qu'une seule fois.
18 *Saxicola cachinnaus.* — Traquet rieur.
Ce traquet est très reconnaissable à sa livrée noire, croupion et moitié de la queue blancs; habite les rochers. Très commun.
19 *Saxicola œnanthe.* — Traquet motteux.
20 *Saxicola aurita.* — Traquet oreillard.
21 *Saxicola stapazina.* — Traquet stapazin.
22 *Saxicola tubetra.* — Traquet tarier.

Sétif. DESORTHÈS.

(*A suivre*).

COMMUNICATIONS

LEGS LUCANTE

Notre regretté collaborateur, M. l'abbé A. Lucante, nous a légué ses collections et livres d'histoire naturelle. Nous venons d'entrer en possession du legs qui comprend : 1° une bibliothèque d'histoire naturelle; 2° d'importantes collections d'insectes (surtout coléoptères et hémiptères); 3° un herbier de plantes phanérogames; 4° des collections de cryptogames.

Afin de faire servir la généreuse donation de M. Lucante au développement des études d'histoire naturelle parmi les jeunes gens, nous avons, après déduction des frais de succession, décidé d'adjoindre les livres qui en proviennent à ceux de la bibliothèque de la *Feuille,* avec la mention du nom du donateur; les ouvrages en double ainsi que les collections seront échangés ou vendus et contribueront ainsi à augmenter l'importance de la bibliothèque. Nous espérons être à même, d'ici à quelques mois, de faire paraître le catalogue des livres du legs Lucante qui seront, à partir de ce jour-là, à la disposition des lecteurs de la bibliothèque.

Nous avons été très touchés de la pensée qui a dicté le legs de notre regretté ami, car il nous a donné ainsi une nouvelle preuve de l'intérêt avec lequel il suivait nos efforts pour propager le goût des sciences naturelles et pour en faciliter l'étude; aussi sommes-nous heureux d'annoncer en même temps à nos lecteurs qu'une autre œuvre scientifique que M. Lucante dirigeait avec zèle et dévouement lui survit également. La *Revue de Botanique,* organe de la Société française de botanique dont il avait contribué à faire un centre important pour l'étude systématique des plantes et particulièrement de la flore française, continue à paraître dans les mêmes conditions qu'auparavant. M. Ed. Marçais, 19, rue Ninau, à Toulouse, a bien voulu se charger des fonctions de secrétaire de la rédaction.

Adrien DOLLFUS.

Bibliothèque. — Nous rappelons aux lecteurs de la *Bibliothèque* que les vacances annuelles de la Bibliothèque commencent au 1er juillet, et que tous les livres empruntés à cette date devront être rendus le 1er août.

Congrès de l'Association française pour l'avancement des sciences. — Le prochain congrès aura lieu à *Limoges, du 7 au 14 août*. Les adhésions (cotisation 20 fr.) peuvent être adressées au secrétaire du Conseil, 28, rue Serpente, Paris.

Observations ornithologiques. — Dans notre ville, les hirondelles de cheminée deviennent moins communes, celles de fenêtre ont à peu près disparu cette année, tandis que les martinets noirs par contre ont augmenté considérablement.

Parmi ces derniers, le 22 mai, j'ai abattu un sujet ♀ dont le dessus de la tête est blanc de neige ainsi que le tour des yeux, mais le milieu du front seulement est resté brun; de plus une sorte de collier blanc au haut de la poitrine; quelques plumes blanches isolées en dessus du cou et sur le devant des ailes, le reste normal; la gorge seulement plus blanche.

Cet albinisme, quoique partiel, est, à ma connaissance du moins, assez rare dans cette espèce. La semaine précédente, j'avais capturé une bergeronnette de Ray ♂, dont la tête, le cou et le manteau sont panachés de jaune et de blanc.

Lisieux. Émile Anfrie.

Question (*Géologie*). — Un des lecteurs de la *Feuille* pourrait-il m'indiquer : 1° s'il existe un ouvrage, français ou allemand, où l'on établit aussi exactement que possible le synchronisme des sous-divisions α, β, γ, etc., créées par Quenstedt dans les étages géologiques, avec les assises d'un ou plusieurs autres auteurs, de d'Orbigny par exemple?

2° Si la faune fossile des grottes de Mancenans (Doubs) est relatée dans quelque publication?

3° Enfin s'il existe des tableaux dichotomiques, ou simplement pratiques, de paléontologie, ou même seulement du genre Ammonites?

Belfort. L. Meyer.

LISTE DES NATURALISTES

Additions et changements concernant les abonnés de la *Feuille*.

MM. Lecomte, piqueur des ponts et ch., 2, rue d'Assas, Paris. — *Lép.*
Gahineau (A.), 72, rue Lemoine, Sotteville-lès-Rouen. — *G., Zool.*
Tetrel, recev. de l'enreg. en retr., Louviers (Eure). — *B.*
Piel de Churcheville (E.), 23, rue de Lyon, Paris. — *Erpét., Ent., Min.*
Coste (abbé A.), curé de Pieusse, par Limoux (Aude). — *G., Pal., Min.*
Darnaud, juge de paix, à la Mure (Isère), auparavant à Saint-Firmin (Hautes-Alpes).

ÉCHANGES

M. Bucaille, 132, rue Saint-Vivien, Rouen, préparant une étude monographique des genres *Micraster* et *Ananchytes* (*Echinocoris*), serait désireux d'échanger des exemplaires de toutes les espèces de France appartenant à ces deux genres.

M. P.-A. Genty, 15, rue de Pouilly, à Dijon (Côte-d'Or), préparant une monographie illustrée du genre *Pinguicula*, désirerait recevoir de tous pays des exemplaires autant que possible vivants, des espèces, variétés et formes de ce genre.

M. le vicomte de Chaignon, à Condal, par Cuiseaux (Saône-et-Loire), offre aux amat. d'Erpét., le *Lézard vivipare* contre une des esp. suivantes : *Lézard des souches, Couleuvre vipérine, Couleuvre bordelaise* ou *Coronelle bordelaise* (*Coronella girundica* Dum.).

M. Paul Rochat, Fleurier (Suisse), échangerait *Anemone montana*, plants, fleurs sèches et graines contre autres plantes.

M. Pourchot, à Bellevue, par Giromagny, désire : *Car. alyssidotus, alpinus, sylvestris, clathratus, nodulosus, depressus;* offre : *Car. glabratus, monticola, nitens, splendens, punctato-auratus, Cristofori, hispanus, arvensis, Cychrus rostratus*, etc.

M. A Gahineau, 72, rue Lemoine, à Sotteville-lès-Rouen (Seine-Inférieure), offre œufs d'oiseaux, coléopt. et lépid. de France, contre roches ou minéraux rares et coléopt. exot.

M. Félix Ancey, 50, rue Montée-de-Lodi, Marseille, offre des coléopt. et des coquilles europ. et exotiques contre des lépidopt. et ouvrages sur ces derniers.

M. Lecomte, 2, rue d'Assas, demande des correspondants de toutes régions pour échanges de lépidopt.

M. G. Peltier, à Chebli, département d'Alger (Algérie), offre coléoptères d'Algérie contre coléoptères européens ou exotiques. Envoyer *oblata*.

M. Henri Gouin, 99, cours Alsace-Lorraine, Bordeaux, offre : *Nebria complanata*, *Zabrus inflatus*, *Dromius meridionalis*, *Bembidium rufescens*, *Phtora crenata*, *Coniatus tamarisci*, *Plocrales gibbus*, *Pissodes notatus*, *Chrysomela staphylea*, demande surtout *Coccinellides* et *Aphodius*. Envoyer *oblata*.

BIBLIOGRAPHIE

Les hôtes des fourmis, par M. E. Wasmann (1). — La présence dans les fourmilières de divers articulés choyés ou tolérés par les fourmis est un fait dès longtemps reconnu et qui a été observé ou signalé par tous les entomologistes. Mais la lumière est loin d'être entièrement faite sur la nature des rapports des fourmis avec leurs hôtes, et malgré les recherches de nombreux observateurs, ce sujet délicat présente encore aujourd'hui bien des lacunes et des obscurités.

M. E. Wasmann s'est particulièrement attaché à ce genre d'investigations, et malgré le nombre et l'importance de ses travaux, les études du savant hollandais paraissent être encore fort peu connues en France. Je crois donc utile de signaler leur existence à nos compatriotes, en les engageant vivement à lire ces remarquables écrits, indispensables à tous les entomologistes et surtout aux amateurs de coléoptères, puisque un grand nombre de ces insectes habitent ou fréquentent les fourmilières.

Je n'entreprendrai pas ici de donner des consciencieux travaux de M. Wasmann une analyse dont la complexité excéderait les bornes d'une notice bibliographique. Je dirai seulement que l'auteur divise les insectes myrmécophiles en trois groupes qui ne sont pas toujours très nettement tranchés, mais qui peuvent cependant être assez bien définis.

Le premier groupe comprend les véritables hôtes des fourmis, c'est-à-dire ceux qu'elles soignent, qu'elles nourrissent, parce qu'en retour elles en attendent un profit analogue à celui qu'elles retirent de l'élevage des pucerons, sous forme d'un produit mielleux exsudé par ce petit bétail. A cette division appartiennent, en première ligne, les *Claviger*, les *Atemeles* et les *Lomechusa*, et peut-être aussi les *Paussides* et certains *Psélaphides*.

Le second groupe se compose de commensaux qui sont tolérés avec indifférence par les fourmis, mais ne leur rendent que des services secondaires, soit en débarrassant le nid des détritus animaux ou végétaux qui pourraient l'encombrer, soit en se chargeant d'autres fonctions de propreté ou d'assainissement. Tels sont *Dinarda*, les *Hetærius*, quelques petits *Staphylinides* et plusieurs coléoptères phytophages ou xylophages.

Enfin le troisième groupe comprend de véritables parasites, c'est-à-dire ces insectes qui, tels que les *Myrmedonia*, s'attaquent aux larves, aux nymphes et aux fourmis elles-mêmes.

Un fait curieux constaté par M. Wasmann, c'est la conformité d'habitudes et d'allures qu'on remarque entre les fourmis et les hôtes du premier groupe. Il semble que la longue et constante cohabitation ait développé chez ces insectes une adaptation particulière aux manières d'être de leurs propriétaires et qu'ils en aient copié les poses et les mouvements habituels. Les *Atemeles emarginatus* et *paradoxus* présentent à un haut degré cette sorte de mimétisme.

(1) Ne pouvant énumérer ici les nombreux mémoires de M. Wasmann sur ce sujet, je me borne à indiquer les trois principaux :
Ueber die Lebenweise einiger Ameisengæste (Deutsch. entom. Zeitschr., 1886-1887).
Beitræge zur Lebenweise der Gattungen *Atemeles* und *Lomechusa*, Haag., 1888.
Vergleichende Studien über Ameisengæste und Termitengæste, Haag., 1890.

De semblables rapports de mœurs, d'apparence et d'attitudes ont été aussi observés, mais d'une façon moins frappante, chez les hôtes des deux derniers groupes.

J'insiste, en terminant, sur le puissant intérêt que présentent ces études, et je renvoie aux travaux originaux de M. Wasmann ceux des lecteurs de cette *Feuille* qui sont familiers avec la langue allemande, certain d'avance du plaisir que leur procurera cette lecture.

Ernest André.

La géographie zoologique, par le Dr E.-L. Trouessart, in-16, 338 p., 63 fig. et 2 cartes, Bibl. scient. contemp. J.-B. Baillière et fils. — La première partie de cet ouvrage est consacrée à la description des grandes régions zoologiques continentales, qui ont pour base la distribution géographique des vertébrés supérieurs : régions arctique, antarctique, paléarctique, néarctique, éthiopienne, néotropicale, orientale, australienne.

Un chapitre est consacré à l'étude des moyens de dispersion des animaux; aux caractères fauniques des différentes régions zoologiques, c'est-à-dire à l'ensemble des particularités de formes et d'habitudes que présentent les animaux d'une région donnée; aux méthodes graphiques utilisées en géographie zoologique.

Dans la deuxième partie, l'auteur étudie successivement et méthodiquement la distribution géographique des animaux terrestres, des animaux d'eau douce, des animaux ailés ou aériens, des animaux marins; puis la faune des grandes profondeurs et celle des hauts sommets, les faunes côtières, lacustres souterraines, etc., en donnant à chaque classe, à chaque ordre, l'importance qu'ils méritent. Des tableaux synoptiques à deux entrées (familles et régions) et des graphiques résument ces études.

Un dernier chapitre traite des relations de la paléontologie avec la géographie zoologique. La paléontologie nous montre que les grandes lois de la géographie zoologique s'appliquent aux formes anciennes comme aux formes modernes. Presque aucun type n'a coexisté simultanément dans toutes les régions du globe et ce sont les types de grande taille qui ont eu l'habitat le plus restreint et la durée la plus éphémère.

C'est une œuvre toute nouvelle pour la France, toute originale pour la science, qui depuis Wallace avait fait bien des progrès.

Clef de la botanique, introduction à toutes les flores, par A. Barot, professeur au lycée Louis-le-Grand, in-16, 99 p. Ollier-Henry, Paris. — Les vocabulaires qui accompagnent les flores élémentaires sont généralement insuffisants pour apprendre le langage spécial de la botanique descriptive, langage précieux qui permet de donner en peu de mots une description précise de choses souvent très compliquées.

M. Barot dans sa *Clef* range les termes en deux classes : 1° ceux qui ont rapport à la morphologie, 2° ceux qui ont rapport à la classification. Dans la première partie il réunit les définitions des mots relatifs à chaque partie du végétal : tige, feuille, fleur, etc. Dans la deuxième partie il définit les grands groupes du règne végétal, donne quelques détails sur la formation d'un herbier à l'usage des flores.

Études agricoles sur les plantes des prés du Bourbonnais, par S.-E. Lassimonne, in-16, 100 p., 1 pl. Moulins, H. Durond. — L'auteur de ce petit livre s'est proposé de résumer aussi clairement et aussi simplement que possible les premières notions utiles et pratiques de botanique que doit posséder tout cultivateur. Il a fait, en définitive, une flore très élémentaire des prairies. C'est là, sur les plantes vulgaires, que le jeune botaniste fait ses premières armes. Il trouvera dans cet opuscule des tableaux d'ensemble permettant de reconnaître facilement les espèces. Pour chacune d'elles, sous le titre de son nom botanique véritable, avec mention des noms vulgaires, il lira une description suivie d'une courte annotation sur ses qualités, son rendement, ses exigences, etc.

H. L.

Le Diatomiste. — Nous recevons le premier numéro du journal le *Diatomiste*. — Cette nouvelle revue trimestrielle dirigée par M. J. Tempère, avec la collaboration de MM. Brun, Bergon, Cleve, Dutertre, Grove et Peragallo, s'occupe exclusivement des Diatomées et de tout ce qui s'y rattache; — le premier numéro comprend 12 pages in-4° et 3 planches figurant des espèces nouvelles. Une partie du numéro est réservée à la bibliographie et à la correspondance; si, dans cette dernière partie, on peut regretter un ton de polémique qu'il eût été préférable d'éviter, les spécialistes apprécieront d'autre part les descriptions d'espèces dues aux éminents diatomistes cités plus haut, ainsi que les figures en microphototypie qui les accompagnent et qui ont été exécutées par M. E. Dutertre.

Le Directeur Gérant,

A. DOLLFUS.

Typ. Oberthür, Rennes—Paris (562-90)

FEUILLE DES JEUNES NATURALISTES

LA BOTANIQUE SYSTÉMATIQUE ET DESCRIPTIVE DE L'AVENIR *(Suite)*

Que toutes les cellules du mésophylle deviennent beaucoup plus grandes que d'habitude; que les cellules en palissades très larges soient par cela même assez transparentes pour qu'il puisse se former quelques nouvelles assises de ces cellules au-dessous des premières; que toutes ces cellules en palissades soient imbriquées à la manière des fibres d'un prosenchyme, nous aurons le *Cl. rosea*, dont les feuilles sont à peu près deux fois plus épaisses que les plus épaisses des espèces précédentes.

Il n'y a pas de doute que cette plante n'occupe une place à part dans notre petit système; elle n'a rien de commun avec la branche *palmicida-insignis*, elle n'a pas la cuticule épaisse du *Cl. grandiflora*, elle descend donc directement du *Cl. nemorosa* pour former une troisième branche monotype et indépendante.

Le raisonnement qui précède est le seul possible, nous n'aurions pas pu faire autrement; rien n'est plus certain ni plus clair que l'arrangement des espèces autour du *Cl. nemorosa*, tel que le représente la fig. 4. Aucune autre des cinq espèces ne pourrait prendre la position nécessairement centrale qu'occupe cette espèce, la moins héliophile, la moins xérophile et la plus variable de la section tout entière, la seule enfin qui se distingue par ses caractères épharmoniques en quelque sorte négatifs.

Eh bien, j'ai fait la même remarque dans tous les groupes naturels que j'ai étudiés. Le centre du groupe est partout occupé par une espèce adaptée à des conditions moins extrêmes que les autres, par une espèce qui, quoique certainement la plus ancienne, a conservé une variabilité relativement grande et a été bien souvent découpée en plusieurs espèces affines. J'ai donné le nom de *groupe nodal* à cet ensemble de formes ou espèces centrales. Tantôt un genre ou une section ne renferme qu'un seul groupe nodal, tantôt il en présente plusieurs de valeur inégale, les uns étant secondaires par rapport aux autres.

La même opération étant répétée pour toutes les sections du genre, les affinités étant ainsi débattues et dévoilées partout, s'il y a lieu, avec le secours des caractères morphologiques, nous parvenons à établir l'histoire chronologique de toutes les espèces, en même temps que leur histoire naturelle. Cette histoire varie d'un genre à l'autre; la plus grande, la plus intéressante diversité règne partout, tantôt les allures épharmoniques se trouvent en tête, tantôt ce sont des caractères morphologiques; tantôt les espèces sont presque identiques morphologiquement, et très distinctes par l'épharmonisme, tantôt au contraire, l'épharmonisme est presque le même pour tout un complexus d'espèces et la séparation ne peut être rationnellement opérée que par les caractères floraux. Ce qui plus est, tout cela est facile à voir et à comprendre; seule la représentation est parfois laborieuse

quand les espèces sont nombreuses et qu'il existe plusieurs branches, mais enfin, devant un tableau noir, la craie en main, on en vient à bout.

Ce n'est qu'à présent, après avoir étudié cet exemple concret que nous pouvons essayer d'embrasser d'un coup d'œil tout l'ensemble de l'adaptation et des caractères taxinomiques divers qui en dérivent. La création de date géologique récente de ce que nous appelons la station, c'est-à-dire le concours des diverses conditions physiques dans lesquelles la plante doit vivre, a séparé nettement des caractères différentiels antérieurement acquis et dont l'origine douteuse nous est pour le moment indifférente, toute cette série de caractères que j'ai appelés épharmoniques. Nous désignons les premiers sous le nom de phylétiques. Entre ces deux sortes de caractères règne une lacune. Un homme beaucoup plus expert que moi en géologie pourrait peut-être en déduire des conclusions intéressantes. Il me semble qu'à une certaine époque antérieure à l'extrême diversité des stations que nous voyons aujourd'hui, les végétaux diversifiés par les caractères aujourd'hui phylétiques et par un petit nombre de nos caractères épharmoniques et autres (types morphologiques et physiologiques), sont restés longtemps en cet état. Peu à peu la différenciation des stations a amené l'apparition de nos caractères épharmoniques qui sont venus s'engrener de la manière la plus variée avec d'autres caractères adaptationnels (fleurs aux insectes, types divers), apparaissant de ci de là, tôt ou tard. De là l'histoire si éminemment disparate des divers genres, de là également, en principe, la discordance des caractères épharmoniques avec les autres. Je me représenterais volontiers les choses de la manière suivante. Si, partant des premiers âges, nous suivons pas à pas le développement de la flore du globe, nous arrivons à une époque où les différenciations épharmoniques, jusque-là peu actives, se sont progressivement multipliées. Ces caractères n'ont pas fait leur apparition en même temps, ni chacun d'eux en même temps dans tous les groupes alors existants. Mais les variations non épharmoniques n'en ont pas moins continué, de sorte que nous trouvons que tantôt un caractère épharmonique, tantôt un caractère floral est le plus ancien, que le caractère épharmonique est tantôt commun à toutes les espèces connues d'un groupe naturel, tantôt limité à une ou quelques espèces.

Dès lors l'on conçoit que j'ai été forcé de créer la notion et le terme des « allures épharmoniques. » On aurait pu, à la rigueur, juger les cas particuliers individuellement et dire par exemple, chez les *Clusia* l'hypoderme est un caractère de genre, parce qu'il y est très ancien, antérieur aux caractères de l'androcée, et que nous le trouvons dans toutes les espèces connues; chez les *Calophyllum* au contraire, l'hypoderme est beaucoup plus récent, postérieur à l'organisation actuelle de la fleur, il s'y réduit à un caractère d'espèce. Aucun caractère n'aurait une valeur générale mais seulement relative, variable d'un cas à un autre. Cette opinion, par son élasticité même, ne manque pas d'un côté séduisant, elle est surtout assez d'accord avec les idées de la plupart des systématiciens actuels.

Néanmoins, je n'hésite pas à la repousser, et cela pour plusieurs raisons, les unes empiriques, les autres spéculatives. D'abord nous ne pourrons jamais dire que nous connaissons toutes les espèces d'un genre, et quand nous les connaîtrions jamais toutes, ce qui est « objectivement » possible, mais « subjectivement » impossible, on peut toujours objecter qu'il « pourrait y en avoir qui n'existent pas (!). » En effet, à l'époque où les *Clusia* ont acquis l'hypoderme aujourd'hui général dans ce genre, certains d'entre eux ont pu échapper à cette adaptation ou à ce mode d'adaptation pour périr ensuite victimes de la lutte pour l'existence. Il saute aux yeux qu'en principe il n'y a aucun lien entre l'affinité et la station, et que les végétaux ont

été en quelque sorte étreints par les exigences brutales du milieu là où ils se trouvaient. Les hasards de la localisation des milieux, de la répartition des végétaux, des compétitions variées à l'infini, ont tout fait.

Mon but, dont on ne contestera ni la sagesse, ni l'élévation, est d'exclure de nos vues théoriques les effets perturbateurs d'un pareil enchevêtrement de hasards. Je le poursuis avec d'autant plus d'assurance que ma théorie cadre aussi bien que toute autre avec les faits.

Je maintiens donc les caractères épharmoniques au minimum de leur valeur, à la valeur spécifique, mais je reconnais à des groupes plus élevés la propriété de présenter souvent le même caractère épharmonique ou la tendance à le présenter si le milieu l'exige. Ce sont là les allures épharmoniques. Cette conception si simple, si conforme aux faits observés et à l'expérience nous met en garde contre l'exagération et la valeur d'un caractère qui n'est que spécifique dans le plus grand nombre de cas, il nous oblige à tenir séparés les caractères épharmoniques sans nous empêcher le moins du monde de dévoiler l'histoire du genre telle qu'elle ressort de l'étude des faits.

C'est donc ainsi que la botanique descriptive et systématique cessera d'être une énumération d'espèces incomplètement décrites, à l'usage des collectionneurs qui n'y trouvent même pas leur compte, pour devenir une science véritable qui s'offre à nous comme un immense champ à cultiver. Car jusqu'à présent nous n'avons pu qu'enlever les broussailles qui l'obstruaient et qui en cachaient les richesses. Nous avons été les humbles pionniers; à la génération présente et aux générations futures incombe la tâche colossale d'achever l'œuvre commencée. « Le siècle futur appartient à l'anatomie systématique, » a dit éloquemment un savant professeur épris de la nouvelle méthode.

IV

Je ne veux pas terminer ce long mémoire sans donner quelques conseils pratiques aux jeunes botanistes qui voudraient nous suivre dans la voie nouvelle. Mon expérience de vingt ans m'en fait un devoir.

Il s'agit d'abord de choisir son sujet.

Les travaux qui pourraient être entrepris sont de trois sortes : 1. On prend au hasard une partie quelconque ou un organe de la plante et on l'étudie chez un assez grand nombre d'espèces pour voir si on peut en tirer des caractères de classification et de quelle nature sont ces caractères. On suit volontiers cette méthode; nous possédons déjà un assez grand nombre de travaux de ce genre, mais il faut bien le dire, aucun n'a ouvert une voie nouvelle, et toutes les fois qu'on a voulu choisir un organe non encore employé, on n'est arrivé qu'à des résultats douteux. Ce qui est plus grave, c'est qu'on ne peut aucunement faire de la classification, qu'on se borne à élucider une multitude de petits points qui ne peuvent se grouper en un résultat cohérent, petits points qui seront autrement bien éclairés quand on aura fait un nombre suffisant d'études monographiques.

Cette méthode doit être rejetée.

2. On prend l'un quelconque des types épharmoniques ou même des types mixtes que j'ai signalés au début de ce mémoire et on étudie soigneusement l'anatomie de toutes les plantes ou, pour être plus modeste de quelques représentants de tous les genres qui appartiennent à ce type. Ces recherches présenteraient plusieurs côtés séduisants; d'abord le type lui-même serait mieux connu dans son ensemble et pourrait être en connaissance de cause, subdivisé en sous-types. Mais ensuite, et ceci est plus important, le type épharmonique comportant les mêmes caractères

épharmoniques chez toutes les plantes de n'importe quelle famille, il est clair que les caractères qui varient dans ce même type, seront fort probablement ceux des familles. Une étude de cette nature ne serait pas dépourvue d'attrait pour un esprit réfléchi d'une tournure philosophique.

Je recommanderais par exemple les types éricoïde ou spartoïde.

3. Un genre ou une famille est étudié au double point de vue morphologique et anatomique; les allures épharmoniques, les caractères des espèces sont décrits; on débrouille l'enchevêtrement des diverses sortes de caractères, on examine la répartition géographique, bref on fait une monographie complète.

C'est là la tâche la plus noble, mais aussi la plus ardue et la moins brillante peut-être qui nous incombe. Il faut que les jeunes botanistes se partagent les monographies, que tout soit fait, s'il est possible, sur le même plan, afin qu'on puisse plus tard rapprocher les fragments en un tout homogène. On pourrait croire qu'il serait permis d'emprunter les caractères morphologiques aux ouvrages existants. Il n'en est rien malheureusement; en effet, on ne sait bien que ce qu'on a vu soi-même, et bien des organes floraux qui n'ont été étudiés qu'à l'œil nu ou à la loupe, nécessitent l'emploi du microscope, tels l'ovule, le pollen, les diverses parties du fruit, de la graine.

En outre il arrive fréquemment que les plantes conservées dans nos collections sont mal nommées ou ne le sont point, il faut vérifier toutes les déterminations, déterminer les espèces qui ne le sont pas, nommer les espèces nouvelles.

On aura donc le choix entre les deux méthodes, dont la dernière est cependant la plus profitable au point de vue de la botanique descriptive.

On ne pourra guère se procurer les matériaux que dans les grands herbiers. Quoique je ne sois pas autorisé à le dire publiquement, je ne doute pas un seul instant que les directeurs de ces herbiers fassent la moindre difficulté à les distribuer en quantité suffisante. Mais il faut être modeste, se contenter de ce qu'on peut obtenir, ne pas oublier que ces grands herbiers sont de véritables registres d'état civil et qu'un échantillon type de quelque rareté ne peut être remplacé. Sans renoncer à l'étude de ces variétés, on pourrait demander alors un petit fragment de feuille enlevé à l'emporte-pièce et non pas découpé au bord de la feuille qui peut présenter une structure un peu différente du reste. Ce procédé aurait de plus cet avantage qu'il serait toujours facile de voir la place où le fragment a été pris, ce qui permettrait de corriger ou tout au moins d'expliquer certaines erreurs.

On doit noter avec soin la provenance de l'échantillon, le nom et le numéro du collecteur; s'il y a plusieurs échantillons de la même espèce on fera bien d'en étudier quelques-uns provenant de régions aussi éloignées et de stations aussi disparates que possible, pour constater une fois de plus la constance relative des caractères anatomiques. On doit toujours préférer un échantillon d'une collection vénale à tout autre, parce que les observations pourront être facilement vérifiées dans tous les pays du monde. Il n'y aurait rien de plus facile que de se soustraire à tout contrôle et de passer ainsi pour un observateur impeccable, il suffirait pour cela de ne pas indiquer la provenance de l'échantillon qu'on a examiné. Ce procédé misérable suffirait pour déshonorer un savant. On doit garder un petit fragment soigneusement étiqueté de l'objet qu'on a étudié, pour qu'on puisse l'examiner de nouveau en cas de dissentiment ou l'envoyer à son contradicteur.

Les jardins botaniques ne serviront guère qu'aux recherches organogé-

niques et à l'étude de certaines parties de la plante (racine et même tige) qui peuvent manquer dans les herbiers; ils nous mettent à même, malgré le nombre nécessairement très restreint de plantes qu'ils renferment, d'apprécier les modifications que la dessiccation a pu faire subir aux échantillons d'herbier et les changements anatomiques qui résultent de la culture (ils sont peu importants!)

Voilà pour la prise de l'échantillon; voyons à présent comment il faut le traiter.

Une veilleuse ordinaire, un léger support et un tube à essai ordinaire constituent tout l'attirail. La partie à étudier est bouillie dans l'eau pendant quelques minutes ou davantage selon la nature de l'objet, puis plongée dans l'eau froide pour qu'elle s'injecte. On fait alors les coupes avec la plus grande facilité. Tous les détails histologiques sont étudiés sur cette préparation simplement traitée par l'eau bouillante. Si elle n'est pas assez claire on y ajoute de la potasse caustique qu'on est forcé souvent de porter à l'ébullition, naturellement sur la lame de verre même. Un grand nombre d'éléments subissent dans la potasse caustique de tels changements qu'on serait induit en erreur si on avait négligé l'observation dans l'eau pure.

La glycérine, peut être employée à son tour, pour achever d'éclaircir la préparation.

Je n'ai pas à parler ici de tous les réactifs qui garnissent la table d'un micrographe, mon but étant tout simplement de montrer comment on peut tirer parti d'une plante sèche.

Tout doit être dessiné à la chambre claire et à un grossissement connu inscrit à côté de la figure. Ni les descriptions, ni les préparations conservées ne peuvent remplacer les dessins qui seuls rendent les comparaisons faciles, pour ne pas dire possibles, et permettent même le classement en quelque sorte mécanique des objets; cette faculté est d'un grand secours dans la confection des clefs dichotomiques.

On fera bien de choisir des grossissements facilement comparables, et de dessiner plutôt à une échelle trop grande que trop petite; il est beaucoup plus facile de faire un dessin exact et il vaut mieux ménager le temps et les yeux que le papier. Cependant il y a une limite à tout.

Voici comment j'opère moi-même, quand il s'agit par exemple d'une feuille simple. Je dessine de premier jet sur du papier Bristol ordinaire avec un crayon très dur (Faber, graphite de Sibérie HHHHHH) et très pointu. Les deux épidermes sont dessinés à l'échelle de 300 diamètres; j'y ajoute à la même échelle la coupe transversale du stomate. La coupe transversale de la feuille dirigée perpendiculairement à une nervure secondaire est dessinée au grossissement de 300 ou de 150 selon les cas. Je n'exécute pas le dessin de la coupe du faisceau, à moins qu'elle présente quelque intérêt particulier, je me borne à figurer dans la partie ligneuse la direction des lignes de différenciation. Quant au liber, je le laisse en blanc. Les coupes transversales de la nervure médiane et du pétiole sont reproduites par des dessins semi-schématiques aux échelles de 100, 30 ou 10 diamètres suivant leur étendue. Je n'y figure que le contour des tissus, qui reçoivent ensuite des teintes conventionnelles; le parenchyme assimilateur est peint en vert, le collenchyme en bleu, le bois en terre de Sienne, le liber en violet et le tissu mécanique en jaune; quant aux parenchymes ordinaires, ils restent en blanc. L'emplacement des cristaux est marqué par des points, celui des organes sécréteurs (cellules, canaux, etc., trop petits pour en tracer le contour) par de petites croix. Sur ces schémas je marque par des carrés les parties que je crois devoir exécuter à grande échelle et avec tous les détails, tels que poils, épiderme, organes sécréteurs, liber, bois, en coupe transversale

ou longitudinale. Je dessine enfin sur le dos du papier le contour de la feuille et la nervation.

Il serait inutile de répéter les mêmes recommandations pour la tige, la racine, etc.

Ces dessins ne dispensent pas de la description détaillée de ce qu'on a observé. La description doit être faite *séance tenante*, crainte d'erreur ou d'oubli.

On réunit les dessins et les notes relatives à une même espèce dans une chemise en papier sur laquelle on inscrit le nom de l'espèce et sa patrie, et au bas de la page la famille et la tribu.

Si j'insiste autant sur ces détails au risque de paraître pédant, c'est que j'ai appris par expérience combien on perd de temps pour avoir négligé la moindre de ces recommandations.

Toutes les espèces d'un genre ou d'une section étant étudiées, il faut procéder immédiatement à la classification, à la recherche des affinités, au groupement des espèces. Il devient souvent nécessaire de revoir certains détails dont l'importance ne ressort qu'au moment où l'on compare les espèces entre elles.

Le travail descriptif doit être rédigé en latin, dans un style sobre et clair; s'il est nécessaire on ajoutera à cette description une note en français (allemand, anglais ou italien) pour les détails morphologiques et anatomiques, pour la discussion des affinités, etc., qu'on aurait difficilement rédigée en latin, ou qui, exprimée dans cette langue morte, n'aurait pas été comprise de la plupart des lecteurs.

Si étendu qu'il soit, cet exposé est loin d'être complet. J'ai simplement essayé de mettre tout le monde au courant de l'heureuse révolution qui se prépare et qui ouvre aux jeunes travailleurs des horizons inconnus. J'espère que les travailleurs français ne se désintéresseront pas de la science nouvelle née en France, et que la botanique descriptive, si délaissée depuis longtemps, prendra bientôt un nouvel essor.

L'expérience que j'ai acquise, les notes que j'ai recueillies et les dessins que je conserve dans mes cartons, sont entièrement à la disposition des jeunes savants qui veulent travailler à l'œuvre commune.

Vincennes. VESQUE.

RENSEIGNEMENTS SUR LA FAUNE ET LA FLORE

DE TÉBESSA (PROVINCE DE CONSTANTINE, ALGÉRIE)

---

23 *Ruticilla phœnicura.* — Rouge-queue.

24 PHILOMELA LUSCINIA (Rossignol).

بلبل *Bel-Bel des Arabes.*

25 *Sylvia hortensis.* — Fauvette des jardins.

26 *Sylvia cinerea.* — Fauvette grise.

27 SYLVIA ATRICAPILLA (Fauvette à tête noire).

طير الدهيوس *Tir el dehious des Arabes.*

28 REGULUS CRISTATUS (Roitelet huppé).

نمنمن *Nemnen des Arabes.*

29 *Motacilla alba.* — Lavandière grise.

30 MOTACILLA FLAVA (Lavandière jaune).

موسيسي *Moussisi des Arabes.*

31 ALAUDA CALANDRA (Alouette calandre)

الزوراء *Zoorah des Arabes.*

32 ALAUDA CRISTATA (Alouette cochevis)

قوبع *Kouba des Arabes.*

33 ALAUDA ARVENSIS (Alouette des champs).

قنبرة *Kenbra des Arabes.*

34 *Alauda brachidactyla.* — Alouette calendrelle.

Les alouettes sont fort communes et en très grand nombre, au point d'être nuisibles aux champs ensemencés.

35 PARUS LEDOUXII (Mésange Ledoux, ressemble au *Parus ater*, mais plus petite).

بو رزيزة *Bou reziza des Arabes.*

36 *Passer tingitanus.* — Moineau de Tanger.

37 PASSER SALICICOLA (Moineau espagnol).

زاوش *Zaouct des Arabes.*

38 CINCHRAMUS MILIARIA (Proyer).

عصفور *Asfour des Arabes.*

39 LINARIA CANNABINA (Linotte commune).

زقيقية *Zekikia des Arabes.*

40 FRINGILLA SPINUS (Tarin).

41 *Fringilla cælebs.* — Pinson.

42 *F. spodigiena* (Pinson d'Afrique). — Plus petit que le pinson vulgaire, se distingue par la couleur grise de ses joues. — Peu commun.

بو برافنت *Boubrakck des Arabes.*

43 CARDUELIS ELEGANS (Chardonneret, très commun).

مقنين *Mekknin des Arabes.*

44 *Chloropiza chloris.* — Verdier.

45 *Loxia curvirostra.* — Bec-croisé des pins.

46 STURNUS VULGARIS (Étourneau).

زرزور *Zerzour des Arabes.*

47 ORIOLUS GALBULA (Loriot, passe en avril).

صفرى *Sefra des Arabes.*

48 CORVUS CORONE (Corneille).

غراب *Rerab des Arabes.*

49 PICA MAURITANICA (Pie de Mauritanie)

عقعاق *Agâad des Arabes.*

Cette pie ressemble à première vue à la pie d'Europe, mais en y regardant de plus près, on s'aperçoit qu'il y a des différences spécifiques. Un caractère d'abord assez saillant et une plaque nue d'un bleu indigo, située en arrière de l'œil et qui suffit à la distinguer de la *Pica caudata*.

Du reste, je ne peux mieux faire, que de citer la description suivante de M. Malherbe, qui le premier a distingué la pie de Mauritanie :

« Pica Mauritanica, pica rostro pedibusque nigris; regione ophthalmica

infra et postea oculos cærulea nigricante et tota plumis denudata; gula, jugulo, pectore, ventre, collo, dorso, tergo, uropygio et caudæ rectricibus superioribus nigerrimis; capite nigro ad virescens vergente, epigastris, inferiore scapularibusque pure niveo albis; alarum tectricibus superioribus totis ac remigibus extus et apice æneo virescentibus, intus pure albis, nigro terminatis; secundariis cyaneo resplendentibus, rectricibus omnibus subtus totis nigris supra æneo viridibus ante apicem metallice purpurino violaceo resplendentibus intus virescenti-nigricantibus. »

50 GARRULUS CERVICALIS (Geai cervical).

جبغبغ *Djirir des Arabes.*

Ce bel oiseau a le dessus de la tête recouvert de longues plumes noires qui le distinguent du geai de France. Les couvertures des ailes sont rayées de bleu clair, de bleu foncé et de noir, comme le *glandarius*, dont il a du reste les mœurs et les habitudes.

51 CORACIAS GARRULA (Rollier vulgaire).

شرزرق *Cherzerag des Arabes.*

Très bel oiseau, d'un beau vert d'aigue-marine, mélangé de bleu.

Sa nourriture se compose généralement d'insectes, qu'il attend, patiemment perché sur une branche, et qu'il jette en l'air, après les avoir saisis, de façon à ce qu'ils lui retombent dans le gosier. Sa taille est d'environ 30 centimètres.

Ici, il est connu sous le nom vulgaire de geai bleu, par les Européens et sous celui de *cherzerag* par les Arabes.

52 CAPRIMULGUS RUFICOLLIS. — Engoulevent à collier roux.

Un peu plus grand que l'engoulevent vulgaire, il se distingue surtout de ce dernier, par un large collier roux qui embrasse la nuque; la couleur des parties supérieures est d'un gris clair.

Cet oiseau ne cherche sa nourriture que le soir après le coucher du soleil, ou bien le matin. La sensibilité des organes de la vision ne lui permet pas de supporter une grande lumière.

53 CYPSELUS ALPINUS. — Martinet à ventre blanc.

Existe en grand nombre au mois de mars.

54 CYPSELUS MURARIUS. — Martinet de muraille.

Très commun au-dessus de la ville.

55 HIRUNDO RUSTICA (Hirondelle de cheminée).

56 HIRUNDO URBICA (Hirondelle de fenêtre).

خطايفة *Khetaïfa des Arabes.*

57 UPUPA EPOPS (Huppe d'Europe commune).

هدهد *Hadhoud des Arabes.*

58 MEROPS APIASTER (Guêpier).

يامون *Iamoun des Arabes.*

Le guêpier est connu en Algérie, sous le nom vulgaire de *chasseur d'Afrique*, sans doute à cause de son collier jaune, qui rappelle cette partie du vêtement des soldats de notre cavalerie d'Afrique.

C'est un des oiseaux dont le plumage est le plus varié et le plus agréable à la vue. La poitrine et le front, couleur d'aigue-marine; le dos, la nuque, sont d'un rouge marron; la gorge est d'un jaune d'or; les ailes sont d'un vert olivâtre; dans la queue, les deux rectrices médianes, dépassant les autres plumes. Sa taille est d'environ 27 centimètres.

59 PICUS ALGIRUS ou GECINUS VAILLANTII.

مخط الما *Mekhat el ma des Arabes.*

Le vertex et l'occiput de cet oiseau sont d'un beau rouge; le front est noir; les parties supérieures du corps sont d'un vert olivâtre; le croupion et la queue jaunes; les plumes de cette dernière partie sont très raides et permettent à l'oiseau de prendre un point d'appui contre l'arbre, lorsqu'il grimpe pour chercher sa nourriture, laquelle consiste en insectes qu'il fait sortir de l'écorce sous laquelle ils sont cachés. Sa langue est très longue et lombriciforme. Sa taille est d'environ 32 centimètres.

60 CUCULUS CANORUS (Coucou gris).

الكوك *Sekouk des Arabes.*

Personne n'ignore aujourd'hui, les mœurs étranges de la femelle, qui a l'habitude de faire couver ses œufs par de petits oiseaux, en leur abandonnant le soin d'élever sa progéniture. Assez commun.

Sétif. DESORTHÈS.

(*A suivre*).

COMMUNICATIONS

La Société géologique de France tiendra cette année sa réunion extraordinaire en Auvergne, du 14 au 22 septembre. Le programme des excursions comprend les environs de Clermont, le Puy-Chopine, le Puy-de-Dôme, Gergovie, Murols, Champeix, Perrier, Issoire, la Bourboule, le Mont-Dore, le lac de Guéry, le Sancy.

Une herborisation méridionale aux environs de Paris. — Ayant été en juin 1888 herboriser à Argenteuil, je descendis au sortir même de la gare, sur les bords de la Seine. Traversant un terrain inculte qui longe la rivière près le pont du chemin de fer, j'aperçus un *Ægilops* et le *Saponaria vaccaria*. Encouragé par cette découverte, je regardai plus attentivement; ce ne fut pas en vain, car après avoir soigneusement inspecté partout, j'en rapportais les plantes suivantes : *Delphinium Ajacis*, *Lepidium graminifolium*, *Iberis amara*, *Thlaspi arvense*, *Raphanus raphanistum*, *Sisymbrium sophia*, *Brassica nigra*, *Camelina fœtida*, *Brassica elongata*, *Erysimum perfoliatum*, *Rœmeria hybrida*, *Rapistrum rugosum*, *Melilotus parviflora*, *Saponaria vaccaria*, *Anethum graveolens*, *Buplevrum rotundifolium*, *Valerianella olitoria*, *Torilis nodosa*, *Asperugo procumbens*, *Lithospermum arvense*, *Lappula myosotis*, *Plantago coronopus*, *P. lagopus*, *Euphorbia peplus*, *Asperula arvensis*, *Phalaris paradoxa*, *Ph. minor*, *Ægilops caudata*, *Æ. squarrosa*, *Lolium rigidum*.

Empêché l'an dernier par mes occupations, je n'ai pu aller visiter de nouveau ce petit Nice d'à peine un hectare de superficie, aussi cette année n'ai-je pas manqué d'aller voir si les plantes précédentes s'y étaient maintenues.

L'excursion n'a pas été infructueuse, tant s'en faut; car, parti avec l'intention de voir le bois des Champions, je suis resté sur place, passant environ trois heures à chercher des plantes toutes plus intéressantes les unes que les autres.

Ci-dessous la liste des plantes récoltées le 8 juin 1890 :

Delphinium Ajacis, D. consolida, Ranunculus arvensis, R. philonotis, Papaver hybridum, Rœmeria hybrida, Glaucium corniculatum, Hypecoum pendulum, Erodium boræanum, Nestia paniculata, Thlaspi arvensis, Lepidium ruderale, Alyssum granatense (Algérie), *Malcolmia Africana, Brassica nigra, Erysimum perfoliatum, Rapistrum rugosum, Sysimbrium Sophia, Camelina fœtida, Saponaria vaccaria, S. orientalis, Melilotus parviflora, Lathyrus sphæricus, Vicia peregrina, V.?, Tetragonolobus siliquosus, Trifolium?, Senebiera coronopus, Coriandrum sativum, Buplevrum protractum, Orlaya maritima, Caucalis leptophylla?, Galium tricorne, Asperula arvensis, Sherardia arvensis, Valerianella eriocarpa, V. discoïdea, Chrysanthemum coronarium, Ch. segetum, Anacyclus clavatus, A. Valentinus, Ragadiolus stellatus, Calendula arvensis?*, deux composées? *Asperugo procumbens, Lithospermum arvense, Anchusa arvensis, Salvia?, Veronica agrestis* var. *didyma, Euphorbia peplus, Cirsium anglicum??, Plantago psyllium, P. lagopus, P. coronopus, Agrostis interrupta, Kœleria hirsuta, K. phleoïdes, Avena steritis, Phalaris brachystachys, P. paradoxa, Bromus tectorum, B. divaricatus, B. rigidus, Polypogon monspeliense, Vulpia pseudo-myuros, V. geniculata, Ægilops ovata, Æ. squarrosa, Lolium multiflorum, L. rigidum, temulentum*, ainsi que la plupart des plantes de ces localités trop communes pour être mentionnées ici.

On remarquera que non seulement les espèces prises en 1888 y sont encore et quelques-unes plus abondantes, mais que beaucoup d'autres ont fait leur apparition. En somme, j'ai récolté dans mes deux visites 78 espèces, desquelles 50 n'appartiennent pas à la flore des environs de Paris.

Je suppose que toutes ces plantes, même celles qui sont spontanées aux environs de Paris, ont été amenées là par des débris de meunerie ou triages de grains, ou peut-être même des décharges de bateaux.

Cette petite excursion ni coûteuse ni longue offre au botaniste, outre son cachet méridional, d'amples matériaux à étudier, et pour son herbier un certain nombre de bonnes plantes qui n'auront fait que d'être signalées aux environs de Paris, car elles disparaîtront certainement d'ici à quelques années.

P.-S. — Je serai obligé à la personne qui, connaissant le pays, pourrait m'expliquer l'apparition d'un si grand nombre d'espèces étrangères, et si elle récolte des plantes autres que celles indiquées plus haut, de bien vouloir m'en conserver un échantillon contre lequel j'en offrirai d'autres.

Paris, 30, quai d'Orléans. S. Mottet.

L'Anthonomus spilotus. — M. Dupont, de Ciral (Orne), nous signale une invasion considérable d'*Anthonomus spilotus* Redt, coléoptère qui cause de grands dégâts dans les vergers de pommiers et de poiriers de cette région :

Je trouve, dit-il, l'*Anthonomus spilotus* blotti en hiver dans les rugosités que présente l'écorce de nos arbres ou sous la mousse qui en recouvre souvent le pied. Aux premières chaleurs du printemps ces petits insectes sortent et s'envolent (j'en ai pris au vol à la fin de mars dernier). C'est alors qu'a lieu l'accouplement, puis la femelle s'en va pondre dans les fleurs qui doivent servir d'abri et de nourriture à la jeune larve. Bientôt l'œuf éclôt, la petite chenille tisse sa toile, ramasse les pétales de la fleur, s'enferme à l'intérieur et là se nourrit des pétales, des étamines et de tous les organes nécessaires à la formation et au développement du fruit. Les arbres attaqués par cet ennemi ne tardent pas à prendre un aspect des plus tristes. J'en ai vu cette année d'admirablement fleuris; quinze jours après, ce qui restait des fleurs était jaune et sec et les feuilles étaient elles-mêmes trouées de toutes parts. Pour combattre l'*Anthonomus* je crois qu'il serait bon de nettoyer les arbres vers le mois de novembre. L'insecte parfait est alors retiré dans ses quartiers d'hiver; en enlevant la mousse et cette écorce sèche et superficielle qui recouvrent les arbres, on détruirait une multitude de ces insectes nuisibles.

A. Dupont.

Anomalie dans la nervation de l'aile d'un Hyménoptère. — Les nervures formant la troisième cellule cubitale de l'aile gauche de la *Thenthredo albicornis* Fabricius ♂, sont dilatées et entourées intérieurement de larges bandes de couleur noire. L'aile droite ainsi que les postérieures sont normales. Cette anomalie ne me paraît pas fort commune.

Saint-Gilles. F. Meunier.

Question. — On connaît à peu près les habitudes nocturnes du *Bolboceras mobilicornis* (*Odontæus armiger*). Les lecteurs de la *Feuille* pourraient-ils me donner quelques renseignements sur son habitat diurne, ses mœurs? etc.

Dijon. R. Pinon.

LISTE DES NATURALISTES

Additions et changements concernant les abonnés de la *Feuille*.

MM. Robilliard (Eug.), étudiant, 11, place Saint-Martin, Lille. — *G., Pal.*

Chichereau (J.), l'Hermitage par Montrichard (Loir-et-Cher) (auparavant à Pontlevoy).

ÉCHANGES

M. Pégot, instituteur à Montbéraud, par Cazères-sur-Garonne (Hte-Garonne), offre des collections de fossiles pyrénéens provenant des terrains miocène, éocène, garumnien, sénonien, turonien, cénomanien, gault, etc. Il désire, en échange, des coquilles marines, polypiers, crustacés, échinodermes actuels.

M. F. Florence, à la Seyne (Var), offre : *Helix aperta, melanostoma, Niciensis, Magnatti, Telonensis, Pupa Micheli, Clausilia virgata, Cyclostoma sulcatum*, et autres espèces méridionales terrestres ou marines, contre coquilles *extra-marines*, spécialement françaises.

M. Em. Gervais, 3, rue de l'Université, Reims, offre : *Olivacillaria brasiliana, Conus millepunctatus, litteratus, Murex brandaris, Bulimus cantagallanus, Strombus, Cypræa caurica, moneta, pantherina, lynx, Nerita funiculata, Chenopus pes-pelecani, Oliva inflata, Strombus floridus*, contre minéraux.

M. Ch. Barbier, 20, rue Viennet, à Béziers, offre contre de bonnes espèces de cicindélides et lamellicornes européens ou exotiques : *Pheropsophus hilaris; Colymb. Paykulli, Hyb. æneescens, Laccob. nigriceps, Heloph. strigifrons, Gymnopl. Kœnigi, Heliocopris bucephalus, Triodonta cinctipennis, Aphelorrhina guttata, Pachnoda impressa, Diplognatha silicea, Dorytomus incanus, Donacia lævicollis*, etc. Envoyer *oblata*.

M. Ern. Lelièvre, 22, Entre-les-Ponts d'Amboise (Indre-et-Loire), offre : *Vanessa Levana* et var. *prorsa, Mol. Dictynna, Arg. Ino, Cœn. Hero, Cart. Paniscus, Zyg. loniceræ, Call. mineata, Er. pygarga, Bankia Bankiana, Boarmia* diverses, *Tephrosia luridata, Asth. luteata, Mac. liturata, Eupith. rectangulata, Cidaria carylata, Mel. montanata*, etc., etc., en échange de bonnes espèces surtout méridionales.

M. Ant. Boucomont, 20, rue Steffen, Asnières (Seine), désire échanger les *Papillons*, par Depuiset, 50 pl. en couleurs chez Rothschild, 2e éd. 1877, contre un ouvrage sur les coléoptères de France, ou monographies avec planches en couleurs.

M. Breignet, 33, cours Saint-Médard, Bordeaux, échangerait quelques ouvrages d'entomologie, entre autres *Wocke, Catalogue des Microlépidoptères d'Europe*, contre ouvrage sur lépidoptères ou chenilles.

Le Directeur Gérant,
A. DOLLFUS.

Typ. Oberthür, Rennes—Paris (661-90)

1er Septembre 1890. Vingtième Année. N° 239.

FEUILLE DES JEUNES NATURALISTES

LA FAUNE PRIMORDIALE

Barrande a désigné sous le nom de *faune primordiale,* l'association de formes fossiles la plus ancienne qu'il ait trouvée dans les terrains primaires de la Bohême, c'est-à-dire dans l'étage qu'il dénomme *Silurien inférieur.* Les recherches de Sedgwick en Angleterre ont confirmé la position de cette faune que l'illustre géologue anglais désignait sous le nom de *faune cambrienne;* c'était également la plus ancienne qu'il eût reconnue, et elle présentait les mêmes caractères que celle du Silurien inférieur de Bohême. Depuis on a rencontré la même faune dans la même position par rapport aux autres assises de la série sédimentaire : en Scandinavie, en Amérique, en Espagne, en Sardaigne et en France. La faune primordiale a donc bien son individualité propre; mais ce qui fait son principal intérêt, c'est à la fois sa position et l'association de formes qu'on y rencontre.

Il est curieux en effet de voir apparaître pour la première fois et, pour ainsi dire, brusquement, dans les assises primaires, un grand nombre d'êtres offrant déjà tous les signes d'une organisation élevée. Les doctrines évolutionnistes nous ont habitués à concevoir les premiers organismes sous des formes plus simples que celles de la faune première; aussi sommes-nous portés à penser qu'il a dû exister en effet des êtres dont l'organisation était plus rudimentaire, mais il reste encore à les trouver et à prouver ainsi qu'il existe une faune plus ancienne que la faune dite primordiale.

Les représentants de cette faune, les plus élevés dans la série animale, sont des Trilobites, Crustacés qui, d'ailleurs, ne peuvent se rapporter à aucun ordre vivant et dont la position n'est pas encore bien établie, parce que leur état de fossilisation n'a pas encore permis de reconnaître tous leurs organes. Les genres de ces Trilobites sont déjà très nombreux; les principaux portent les noms d'*Olenellus*, *Paradoxides*, *Conocoryphe, Olenus, Agnostus, Microdiscus*, *Arionellus*, *Ellipsocephalus,* etc. Leur organisation semble avoir été aussi complexe que celle des autres trilobites qui ont vécu à des époques moins anciennes. La plupart ont des yeux bien conformés, comparables, jusqu'à un certain point, à ceux des Arthropodes actuels. Mais certains genres, tels qu'*Agnostus,* n'en possèdent pas; ou encore dans un même genre, comme c'est le cas pour les *Conocoryphe,* certaines espèces sont dépourvues d'yeux alors que d'autres en ont de bien conformés. On en a conclu que cette faune cambrienne vivait dans une obscurité plus ou moins complète. Cette conséquence n'est pas forcée, car actuellement nous voyons encore sur nos côtes, des espèces avec ou sans yeux, vivant dans les mêmes conditions biologiques. A côté de ces Trilobites se rencontrent d'autres Crustacés dont quelques-uns paraissent avoir appartenu à l'ordre des Branchiopodes qui a encore de nombreux représentants.

Les Annélides devaient être nombreuses à cette époque à en juger par les traces qu'elles ont laissées.

Parmi les Mollusques, les Ptéropodes et les Pélécypodes seuls ont fourni des genres que l'on retrouve d'ailleurs dans les autres terrains primaires.

Les Brachiopodes inarticulés apparaissent avec les genres *Discina*, *Obolus*, etc., qui seront très nombreux dans les autres étages paléozoïques. Déjà se rencontrent les *Lingula* qui se perpétuent jusqu'à notre époque, avec de légères modifications.

Les Échinodermes sont déjà nombreux : pour la plupart, ils appartiennent au groupe des Cystidées qui comprend des genres qui disparaissent à la fin de l'époque paléozoïque, mais qui présentent déjà les caractères de la classe.

Enfin, il y a certaines formes qui pourraient appartenir à des Spongiaires.

La faune primordiale forme donc un ensemble dans lequel se rencontrent presque toutes les mêmes classes d'animaux que dans les terrains primaires postérieurs : il n'y a de différences que dans les genres. Elle ne semble donc présenter aucun indice d'infériorité par rapport aux autres faunes qui vont la suivre. Cependant, quelques genres de trilobites primordiaux présentent certains caractères embryonnaires qui disparaîtront chez les trilobites qui leur succéderont.

Il résulte des recherches entreprises dans ces derniers temps dans l'Europe et l'Amérique septentrionales que quelques-uns de ces genres sont cantonnés dans certaines assises et permettent ainsi de déterminer dans le Cambrien un certain nombre d'horizons. Les premières couches qui renferment des indices d'êtres organisés, sont caractérisées par la présence de traces telles qu'en laissent les Annélides en rampant sur le sable; on les a groupées pour en former l'étage *annélidien* qui est bien connu en Scandinavie, dans le pays de Galles et dans l'Amérique du Nord. Puis viennent des assises renfermant surtout des représentants du genre *Olenellus;* enfin les Paradoxides prédominent : c'est l'étage *paradoxidien*. Le Cambrien se termine par des bancs où abondent les *Olenus* et qui forment l'*Olénidien*.

Non seulement la faune primordiale garde ses caractères généraux d'une région à une autre, mais encore ce sont souvent les mêmes espèces à de très grandes distances. C'est ainsi que dans le Languedoc se montre le *Paradoxides rugulosus* de Bohême; mais dans cette dernière région, les exemplaires en sont très peu nombreux, tandis que dans la Montagne-Noire, ils sont très abondants et constituent jusqu'à présent les seuls représentants du genre.

Il en est de même pour le *Conocoryphe coronata* qui se retrouve en Bohême, dans le Languedoc et en Espagne. Les *Trochocystites* sont abondants partout et appartiennent au type que Barrande a dénommé *Trochocystites bohemicus,* ou s'en rapprochent beaucoup. Déjà apparaissent des formes représentatives, c'est-à-dire que d'une région à une autre il y a des espèces très voisines, mais chaque espèce ou plutôt chaque variété est propre à une région. Il semble que l'Europe septentrionale et l'Amérique du Nord aient fait partie d'une même province dans laquelle auraient vécu des formes du groupe du *Paradoxides Davidis,* tandis que dans l'Europe méridionale, dans le Languedoc et l'Espagne, par exemple, ce seraient des *Paradoxides* à yeux très développés, du groupe du *Par. rugulosus,* qui prédomineraient.

La faune primordiale offre comme caractère distinctif que les genres de trilobites qu'elle renferme y sont cantonnés, sauf quelques-uns cependant tels qu'*Agnostus* et peut-être *Conocoryphe,* qui passent dans le Silurien moyen; mais le maximum de développement numérique des représentants spécifiques de ces genres se trouve encore dans les couches cambriennes.

Bien que la faune primordiale soit bien caractérisée, elle a été rencontrée

rarement. On peut admettre plusieurs causes à ce fait. D'abord il y a des régions anciennes où les sédiments paléozoïques ont subi un puissant métamorphisme; celui-ci, qui a abouti à une modification complète dans la structure et la composition minéralogique des sédiments, peut être dû soit à des roches éruptives agissant par leur contact ou seulement par leur voisinage, soit à une action dont les causes sont encore mal définies et qui a reçu le nom de dynamométamorphisme. Il se peut que par suite de ce métamorphisme toute trace d'organisme ait disparu; alors il en résulte que, dans certaines régions, les assises qui renfermaient la faune primordiale ont pris l'aspect de roches cristallines plus anciennes et ne laissent plus voir aucune forme fossile qui permette de leur attribuer leur âge véritable.

D'autre part, la faune primordiale, comme bien d'autres, se trouve cantonnée dans certains bancs, généralement peu épais, entre lesquels il y en a d'autres non fossilifères; il en résulte que ces lits peuvent échapper facilement aux recherches, et l'on passe quelquefois à côté sans les voir. De plus, la faune primordiale se rencontre toujours dans le voisinage de la série cristallophyllienne (gneiss et micaschistes) qui se termine par les schistes à séricite, passant insensiblement aux schistes cambriens; de sorte que l'on peut se trouver devant les couches fossilifères alors qu'on croit être encore dans la série azoïque. C'est là, je crois, ce qui explique comment la faune primordiale a échappé à bien des chercheurs; il est vrai qu'une fois qu'elle a été trouvée dans une région, et que les caractères lithologiques des assises qui la renfermaient ont été reconnus, les gisements ne tardent pas à se multiplier.

Quelque vif désir que l'on ait de trouver la faune primordiale, il ne faut jamais espérer la rencontrer sans de longues recherches, dans une région où l'on sait seulement qu'il existe des terrains primaires, mais qui n'ont pas encore été explorés. Quelquefois, il est vrai, la tâche est facilitée par ce fait que le faciès est le même dans des régions différentes, comme c'est le cas pour les schistes cambriens de la Sardaigne, du Languedoc et de l'Espagne. Mais il ne faut pas compter sur les caractères lithologiques qui sont essentiellement variables. La marche la plus sûre consiste à procéder du connu à l'inconnu, en partant d'un horizon bien déterminé et en cherchant à descendre la série : à mesure que l'on se rapprochera de la série cristallophyllienne, on aura plus d'ardeur dans les recherches, car on aura plus de chances de rencontrer la faune primordiale si elle affleure ou si elle existe.

Parfois les dislocations des couches viennent encore compliquer cette recherche : celles-ci peuvent occuper une position anormale, soit par suite de simples plis, soit par suite de renversement, alors il faut se rendre compte de ces accidents et reconnaître néanmoins la succession régulière des assises.

Comme on le voit la recherche méthodique de la faune première peut amener à faire l'étude géologique complète de la région où l'on veut la trouver. Et c'est bien ainsi qu'il devrait toujours en être, car si l'on ne rencontre pas les fossiles cambriens, du moins on sera assuré d'arriver à des résultats intéressants pour la géologie régionale ou même générale. La conclusion est donc que dans toute région où affleurent des terrains anciens, il faut chercher la faune primordiale, et je crois pouvoir résumer ce qui précède dans un conseil qui, pour être la parodie de celui de don Bazile n'en est pas moins vrai : *Cherchez, cherchez; il en restera toujours quelque chose!*

J. Bergeron.

TABLEAUX SYNOPTIQUES DE LA FAUNE FRANÇAISE

CRUSTACÉS ISOPODES (Introduction)

(Suite)

Œil d'*Astrurus* (d'après Beddard).

Œil de *Serolis tuberculata* (d'ap. Beddard).

Œil d'*Oligoniscus monocellatus* (d'ap. n).

Œil d'*Aselius aquaticus* (d'après Sars).

Cephalon (suite) L., *Appendices.* — Les appendices du cephalon (formé, nous le savons, de la fusion de sept segments) sont les suivants : 1°) les yeux; — 2°) la première paire d'antennes; — 3°) la deuxième paire d'antennes; — 4°) les mandibules; — 5°) la première paire de mâchoires; — 8°) la deuxième paire de mâchoires; — 7°) les pattes-mâchoires.

Dans la grande majorité des cas, l'existence de ces sept paires d'appendices est constante, au moins à l'état de trace apparente (comme les yeux qui ne constituent pas ici des appendices proprement dits ainsi que chez les *Podophthalmes*) (1); il arrive cependant que le mode d'existence (surtout parasitaire) de quelques Isopodes entraîne la disparition complète de plusieurs appendices céphaliques; tel est le cas des Bopyriens.

1°) *Yeux.* — Les yeux sont toujours sessiles chez les Isopodes comme chez les Amphipodes (d'où le nom d'*Edriophthalmes* donné à la réunion de ces groupes, par opposition aux *Podophthalmes* ou Crustacés à yeux pédonculés). L'appendice oculaire n'existe donc ici qu'à l'état de trace. — Il est vrai que dans certain cas, les yeux paraissent pédonculés (certaines espèces de *Munna*, *Astrurus*), mais ce n'est qu'une apparence : le soi-disant pédoncule n'appartient pas à l'appendice et n'est qu'une saillie du somite.

Les yeux sont situés de part et d'autre du cephalon, à la limite du tergum et des parties pleurales; par suite de leur grand développement, ils peuvent venir se joindre antérieurement (*Æga monophthalma*); dans d'autres cas ils débordent en dessous (*Anceus*); parfois ils semblent quitter les bords du tergum pour se rapprocher de son milieu (*Serolis*); cette apparence est due à la position des parties pleurales du cephalon qui, par suite de l'aplatissement du corps, s'étalent sur la face supérieure et paraissent former les côtés du tergum.

L'œil revêtu d'une cornée (portion différenciée de la cuticule) simple et sans divisions se rencontre dans des types assez différents les uns des autres (*Eluma*, *Oligoniscus*, *Haplophthalmus*, certains *Trichoniscus*, etc.).

Chez l'*Asellus aquaticus*, il existe de chaque côté quatre de ces ocelles à cornée simple; dans chaque groupe, ces ocelles sont nettement séparés et situés à une certaine distance les uns des autres.

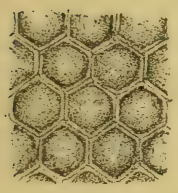
(1) Rappelons que le pédoncule oculaire des Podophthalmes est considéré par Huxley comme un protopodite.

Les cas de beaucoup les plus fréquents sont ceux où les ocelles sont plus intimement groupés; il peut se faire alors que les cornées correspondant aux ocelles soient séparées par d'étroites bandes de cuticule non différenciées; c'est la disposition que présentent la plupart des Onisciens.

Œil d'*Armadillidium nasatum* (d'ap. nat.).

Chez le plus grand nombre des Isopodes marins, l'union des ocelles est plus intime encore : il existe une cornée continue formée de facettes polygonales, correspondant aux ocelles et qui ne sont limitées que par un faible plissement de la cornée elle-même; le nombre des facettes est généralement très élevé et peut dépasser 400 (*Æga*).

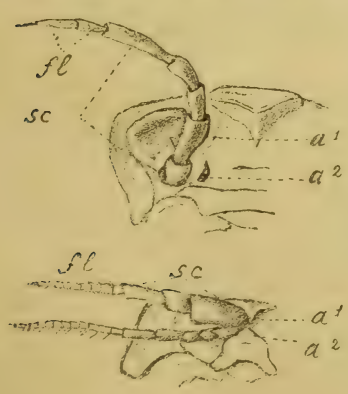
Les yeux sont presque toujours fortement pigmentés; le pigment s'atténue beaucoup chez certaines espèces (par exemple : *Cymodocea abyssorum* Bedd., sphéromien des grandes profondeurs de la mer); il peut même disparaître entièrement (*Platyarthrus*). — Au contraire, le pigment peut exister seul (Bopyriens ♂).



Portion du champ de l'œil de *Ligidium hypnorum* (d'après nature).

Dans des cas assez nombreux, l'atrophie de l'œil est complète, soit chez certains parasites (Bopyriens ♀ adultes), soit chez les Isopodes souterrains ou abyssicoles qui vivent par conséquent dans des endroits entièrement privés de lumière. — On en trouve des exemples dans la plupart des groupes d'Isopodes (*Asellus cavaticus*, de très nombreux Asellides marins et Munnopsides, *Serolis antarctica*, *Arcturus myops*, *Monolistra cæca*, *Stenoniscus angustus*, *Titanethes*, etc.). La disparition de toute trace de l'appendice oculaire est donc ici complète.

2° — 3°). — *Antennes.* — Les appendices du deuxième et du troisième segment céphalique sont les *antennes de la première paire* et les *antennes de la seconde paire.* — Beaucoup d'auteurs réservent aux premières le nom d'*antennes* et donnent aux secondes celui d'*antennules*. Ce diminutif peut faire croire que ces dernières sont toujours plus petites que les premières; il arrive très souvent au contraire que c'est l'inverse qui a lieu. — Les désignations d'*antennes externes* et *internes* ne sauraient non plus être conservées dans la morphologie comparée des Isopodes, car les positions relatives qu'elles supposent ne sont pas constantes et peuvent être renversées.

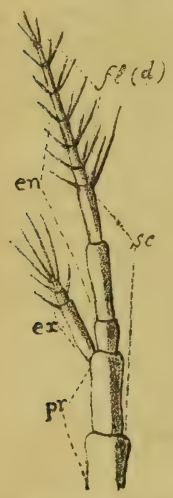


Antennes d'*Armadillidium*.
— de *Sphæroma* (D'ap. nat).

Le nombre d'articles dont se composent les antennes varie considérablement; toutefois, si nous observons celles-ci dans la série des Isopodes, nous verrons qu'elles se composent essentiellement d'une *tige* (*scapus*), dont le nombre d'articles ne dépasse jamais le chiffre de 6, et d'un *fouet* (*flagellum*), plus mobile que la tige et qui se divise généralement en articles plus petits que ceux de la tige et dont le nombre est extrêmement variable.

Très rarement, dans une antenne bien développée, le fouet n'est formé que d'un seul article (*Munnopsis latifrons* Bedd.); on peut considérer ce cas comme le plus rapproché du type normal de l'appendice simple (voir page 155) : les six premiers articles (tige) sont formés par le protopodite (coxopodite et

basipodite), et par les articles de l'endopodite, s'étendant de l'ischiopodite au propodite, tandis que le fouet correspond au dactylopodite. — Dans l'immense majorité des Isopodes, le dactylopodite se subdivise et constitue un fouet bi-, tri-, ou multiarticulé, tandis que le nombre des articles de la tige se réduit au contraire par la disparition ou la fusion de l'un ou plusieurs des articles normaux; dans les cas qui paraissent les plus simples (par exemple : antennes de la deuxième paire, chez les Onisciens); il n'y a plus en tout que trois articles que l'on peut peut-être considérer comme correspondant aux : 1°) protopodite, 2°) premiers articles de l'endopodite (ischiopodite-propodite), 3°) dactylopodite. Un élargissement extrême du protopodite (chez certains Bopyriens) est si remarquable que la plupart des auteurs se sont mépris sur la nature de l'énorme bourrelet qui en résulte; MM. Giard et Bonnier, dans leur magnifique monographie des Bopyriens, en ont bien établi la nature antennaire.



Antenne d'*Apseudes* (d'ap. Beddard).

Jusqu'à présent nous n'avons considéré que des antennes simples, c'est-à-dire formées par un protopodite et un endopodite. Dans des cas très rares chez les Isopodes, il existe cependant un exopodite rudimentaire, s'articulant normalement avec le basipodite (par exemple : *Janira, Iolanthe,* d'après Beddard); — de plus, dans un groupe que beaucoup d'auteurs modernes rapprochent, il est vrai, des Amphipodes, les *Apseudidæ,* les antennes sont munies d'un exopodite bien développé et articulé.

La longueur des antennes est des plus variables; ainsi, tandis que les antennes de la seconde paire sont à peine visibles chez les Onisciens, celles des *Munnopsis* atteignent jusqu'à six fois la longueur du corps.

La position qu'elles occupent sur les somites correspondants, bien qu'aussi variable, est plus franchement sternale que celle des yeux ou des autres appendices.

ADRIEN DOLLFUS.

(A suivre).

RENSEIGNEMENTS SUR LA FAUNE ET LA FLORE

DE TÉBESSA (PROVINCE DE CONSTANTINE, ALGÉRIE)

(Suite)

GALLINACÉES

61 COLUMBA LIVIA (Biset).

Très commun dans les rochers élevés.

62 COLUMBA PALUMBUS (Palombe).

Hamama des Arabes.

Se tient habituellement dans les forêts. Assez rare.

63 TURTUR AURITUS (Tourterelle vulgaire).

امامة. *Imama des Arabes.*

Existe en grande quantité dans le Djebel-Dyr.

64 PTEROCLES ARENARIUS (Ganga unibande).

قطا *Gueta des Arabes.*

Le mâle a la tête et le cou cendrés; la gorge fauve et noire; le ventre noir; le dessus varié de blanc, de jaune et de brun.

La femelle est de couleur fauve, irrégulièrement rayée de noir avec un collier cendré et une étroite bande noire, sur la poitrine; du rouge sur les ailes. Se rencontre dans la plaine.

65 PERDIX PETROSA (Perdrix de roche).

حجلة *Hadjela des Arabes.*

Commune dans toute l'Algérie. Cette perdrix présente parfois un singulier cas d'albinisme : un de mes officiers m'a rapporté un individu complètement blanc.

66 PERDIX COTURNIX (Caille d'Europe).

سمانة *Semana des Arabes.*

Passe deux fois par an, en avril et en août et paye à ces époques un large tribut aux chasseurs.

ÉCHASSIERS

67 OTIS TETRAX (Outarde canepetière).

حبارة. *Habara des Arabes.*

Cet oiseau recherche les endroits arides; court beaucoup plus qu'il ne vole et constitue pour les chasseurs une pièce renommée.

Le mâle porte un collier de plumes noires et blanches.

68 ŒDICNEMUS CREPITANS. — Œdicnème criard.

De couleur en général roussâtre cendrée; cet oiseau porte également le nom d'arpenteur, vit dans les mêmes terrains que l'outarde, ne crie que pendant la nuit.

69 VANELLUS CRISTATUS (Vanneau huppé).

بيبيط *Bibit des Arabes.*

Oiseau de passage; très commun de septembre à février.

70 SCOLOPAX RUSTICOLA (Bécasse).

حمار الحجل *Hamar el hadjel.*

Passe vers le mois de février. Rare.

71 GALLINULA MAJOR (Grande bécassine).

Passe du mois de novembre à celui de mars. Très commune alors ainsi que la suivante.

72 GALLINULA MEDIA (Petite bécassine).

بو مسلة *Bou msella des Arabes.*

73 RALLUS AQUATICUS. — Râle d'eau.

Son bec est rouge et son plumage d'un roux brun avec nuances grises.

74 CREX PRATENSIS. — Râle de genêts (vulgairement roi de cailles).

Son bec est plus court que la tête; le dessus est brun fauve tacheté de noir, et le dessous d'un roux gris. Arrive avec les cailles.

75 GALLINULA CHLOROPUS (Poule d'eau).

دجاج الما *Djadjel ma des Arabes.*

Brun foncé en dessus et d'un gris ardoisé au-dessous; bec jaune; pieds vert jaunâtre; un peu de blanc aux cuisses et au bord des ailes. Commune.

76 FULICA ATRA. — Foulque macroule.

Entièrement noir, avec une plaque frontale blanche. Commune dans les marais.

77 ANAS BOSCHAS (Canard).

براك *Brack des Arabes.*

Se rencontre dans les marais.

Sétif. DESORTHÈS.

COMMUNICATIONS

La flore de Palestine et l'école de Jérusalem. — Depuis un certain nombre d'années que la direction d'une sorte d'école normale française m'est confiée, j'ai consacré mes loisirs à la récolte de la flore hiérosolymitaine.

Or, je ne crois étonner personne en disant que la flore orientale et celle de Jérusalem, en particulier, sont des plus intéressantes au point de vue de la diversité et de la rareté.

En effet, l'altitude de plus de 800 mètres au-dessus du niveau méditerranéen et de 1200 au-dessus de celui de la mer Morte, donne à la flore des environs de cette ville tous les caractères des montagnes orientales, et par des pentes successives ceux des basses régions jusqu'au Jourdain : de là, variété et rareté de plantes

Les botanistes, mais M. Boissier, l'éminent auteur du *Flora orientalis*, plus que tout autre, se sont rendu compte des richesses végétales contenues dans une région qui ne peut dépasser guère 20 kilomètres de diamètre. Aussi avec quelle profusion l'ouvrage de ce dernier est-il comme émaillé de noms d'espèces rappelant des localités et des stations orientales. Qu'on en juge par une simple énumération des espèces les plus communes :

Trigonella hierosolymitana; Scandix palæstina; Fumaria judaïca; Tetragonolobus palæstinus; Salvia hierosolymitana; Salvia syriaca; Podonosma syriacum; Anarrhinum orientale; Euphorbia Th. v. *hierosolymitana; Crozophora hierosolymitana; Acanthus syriacus; Salvia palæstina; Calendula palæstina; Parietaria judaïca; Trigonella berythea; Bryonia syriaca; Pistacia palæstina; Alkanna galilæa; Veronica syriaca; Ranunculus hierosolymitana; Astragalus sanctus; Sedum palæstinum; Chorispora syriaca; Arum palæstinum; Trifolium palæstinum; Cuscuta palæstina; Salvia judaïca; Lactuca orientalis.*

On le voit, l'illustre auteur de la Flore orientale a fait de grandes découvertes pour la science, et je pourrais ajouter que le dernier mot n'est pas encore dit, car ma persuasion est que la rive gauche du Jourdain, montagnes d'Ammon et de Moab, renferment de nombreuses espèces inconnues aux botanistes. Espérons que quelque botanophile, surmontant les difficultés inhérentes à un climat brûlant et aux mœurs presque sauvages des tribus bédouines, pourra récolter, durant un certain nombre d'années, les nombreuses espèces végétales de cette région.

Ce sont ces plantes rares que je me ferais un plaisir de répandre et de procurer aux botanistes français qui ne les possèdent pas encore. Je serai heureux de faire part des richesses de la Palestine aux correspondants qui voudront profiter de mon séjour à Jérusalem.

Ceux d'entre eux qui, en retour, seraient disposés à procurer à notre école normale quelques objets ou livres d'histoire naturelle, nous rendraient un réel service.

Jérusalem. F. Jouannet-Marie.

Sterrha anthophilaria Hb. — J'ai pris en mars dernier, à Carthagène (Espagne), un exemplaire ♂ très frais de *Sterrha anthophilaria* Hb., correspondant exactement à l'ab. *subroscaria* Stgr. C'est la première fois que cette rare espèce est prise en Espagne, si l'on en excepte la *Sterrha consecraria* Rambur, d'Andalousie, que j'ai vue dans la collection Mabille et qui paraît du reste être une espèce distincte.

Paris. Paul Thierry-Mieg.

Insectes parasites du Tamaris. — Un fait intéressant me paraît devoir être signalé aux lecteurs de la *Feuille des Jeunes Naturalistes*, en les priant de bien vouloir faire connaître les renseignements qu'ils pourraient posséder à ce sujet.

L'attention de mon frère fut attirée il y a quelque temps par la présence, sous un tamaris, de petites boules de $0^{m}002$ de diamètre environ, de couleur brun verdâtre qui étaient animées de mouvements brusques sans avoir aucune apparence animale, et sautaient ainsi de plus d'un décimètre en hauteur ou en longueur.

En ouvrant ces boules, on y trouvait une larve blanche recourbée en V et animée de mouvements convulsifs qui étaient évidemment la cause des sauts curieux constatés.

Des recherches sur l'arbre nous montrèrent que ces petits cocons étaient formés par les pétales d'une fleur dont la larve avait dévoré le centre, reliés, une fois fanés, par une sécrétion gommeuse de l'animal.

Afin de voir à quel insecte appartenaient les larves en question, un certain nombre de boules furent renfermées dans un flacon. Au bout d'un certain temps l'éclosion eut lieu, et il sortit des boules non pas une seule espèce, mais bien deux : un coléoptère et un hyménoptère.

Ces insectes ont été examinés par un habile entomologiste de mes amis, M. d'Agnel, qui les a reconnus comme étant : le coléoptère, *Nanophyes tamarisci*; et l'hyménoptère, un membre de la famille des *Torymiens*.

Quelle est la raison des sauts extraordinaires de ces boules? Serait-ce les larves des coléoptères qui se débattent pendant que celles des hyménoptères les rongent?

Toulon. Ph. Zurcher.

Une pie. — J'ai le plaisir de vous annoncer une nouvelle capture ornithologique, laquelle sans être absolument rare pour l'espèce dont il s'agit, n'en est pas moins curieuse à observer.

Le 14 juillet dernier, un chasseur m'a offert gracieusement une pie ordinaire abattue aux environs de notre ville, et dont le plumage est entièrement d'un *blanc pur*, le bec et les pieds colorés en blanc rosé, mais les yeux étaient noir bleuâtre et non roses, teinte que comporte habituellement l'albinisme total.

Cette pie avait les organes du mâle peu développés et une longueur totale de $0^{m}43$ au lieu de $0^{m}50$, en un mot plus grêle que les sujets normaux.

De plus, en ouvrant l'intérieur, j'ai trouvé dans les intestins et surtout le foie tout perforé, une grande quantité de vers d'une longueur de $0^{m}05$ à $0^{m}06$ cent., plusieurs avaient

conservé un reste de vie. Je me demande comment cet oiseau, remarqué depuis deux ans, pouvait vivre avec ces parasites?

De cette espèce, je ne possède en collection qu'une autre variété blanche ♀, mais conservant quelques plumes noires au front, au plastron et aux grandes rémiges, bec, pieds et iris noirs, 0m39 de taille, c'est un albinisme accidentel.

Lisieux. Émile Anfrie.

Question. — Je serai désireux de connaître le degré de rareté de la variété albine chez la fouine (*Mustela foina*). Parmi les très nombreux lecteurs de la *Feuille*, en est-il qui aient eu l'occasion d'observer quelquefois des cas d'albinisme complet sur des individus de cette espèce?

Marciac. Ed. Abeilhé.

Nouvelles des Musées d'histoire naturelle. — *Musée de Gap.* — M. David Martin, conservateur du musée, a adressé il y a quelque temps au préfet un excellent rapport sur les collections scientifiques de la ville et du département et sur la nécessité de réunir ces collections dans un local unique situé sur la promenade de la Pépinière et qui serait aménagé convenablement pour sa nouvelle destination.

Il insiste, en termes très justes, sur l'utilité des collections d'histoire naturelle et d'archéologie *régionales;* en effet, c'est dans la région même, et là *seulement,* que l'on peut étudier avec fruit dans tous ses détails, la structure et les produits du pays que l'on désire connaître, et il est profondément regrettable de voir se perdre ou se disperser au loin ces collections si intéressantes pour le pays où elles ont été formées, trésors amassés par les savants locaux pendant des vies entières consacrées à de patientes recherches.

Nous espérons vivement que les propositions de M. Martin aboutiront promptement et que le *Musée des Hautes-Alpes* ne tardera pas à être fondé. Les collections d'histoire naturelle qui en formeront le noyau sont à elles seules déjà importantes; les unes appartiennent actuellement à la ville, telle est la collection pétrographique et paléontologique créée et agrandie par MM. Eug. Blanc et Jaubert, l'herbier Blanc et quelques séries de moindre valeur. Le département possède de son côté à la Préfecture : la collection Rouy (minéraux, roches et surtout fossiles; entre autres la série la plus complète des fossiles de Faudon et des Combes); les collections Blanc-Bénoni et Guinier données en 1887 (roches érodées, roches ophitiques); des objets préhistoriques donnés par Madame Jaubert et par M. Mosson; un herbier du XVIIe siècle; la collection d'oiseaux de M. Pugnet, comprenant 1400 sujets, principalement des Hautes-Alpes, etc. Toutes ces collections ont été acquises ou données au département depuis 1882.

Musée de Nîmes. — L'installation du nouveau Muséum de Nîmes que poursuit avec tant d'ardeur et de dévouement notre ami M. S. Clément, a fait un grand pas cette année-ci. Lorsque les travaux seront terminés, les collections d'histoire naturelle seront disposées dans neuf vastes galeries, d'un développement total de près de 600 mètres.

Musée du Havre. — Une nouvelle galerie de paléontologie a été ouverte cette année, grâce au produit d'une souscription particulière qui a permis de meubler les salles où l'on peut enfin consulter avec fruit une grande partie des riches collections paléontologiques réunies par les soins de M. Lennier, l'éminent géologue, directeur du muséum du Havre. — Des envois nombreux ont été faits également au département de la zoologie; la collection des crustacés décapodes qui s'est largement accrue depuis l'an dernier, comprend actuellement la majorité des espèces d'Europe et un bon nombre d'exotiques; il serait bien nécessaire que l'on puisse faire jouir le public et les travailleurs des matériaux qui s'entassent au muséum havrais, par l'aménagement du second étage et des locaux non encore occupés de l'ancien palais de justice, consacré depuis quelques années au musée d'histoire naturelle.

A. D.

Nécrologie. — Nous avons le regret d'apprendre la mort d'un de nos correspondants, M. Galissier, professeur à l'Ecole normale de Foix, tué dans un accident de montagne, le 6 août dernier, en herborisant dans le massif de Montcalm. — L'un de ses amis, notre collaborateur M. Giraudias, nous fait savoir qu'il ouvre une souscription destinée à perpétuer par un monument le souvenir de ce douloureux accident, l'excédent devant être placé sur l'Etat au nom des orphelins que laisse notre malheureux collègue. Nous espérons que nos lecteurs voudront s'associer à cette bonne œuvre et les prions de vouloir bien envoyer leur souscription à M. Giraudias, receveur de l'enregistrement, à Foix (Ariège).

LISTE DES NATURALISTES

Additions et changements concernant les abonnés de la *Feuille*.

MM. Lesaffre (Édouard), rue de la Cité, Armentières (Nord). — *Lépidoptères.*
Paràtre (R.), Argenton-sur-Creuse (Indre) (auparavant à Pont-Levoy, Loir-et-Cher).
Létondor, préparateur naturaliste, 15, rue Saint-Vincent, Besançon. — *Taxidermie.*

ÉCHANGES

M. Ed. Abeilhé, à Marciac (Gers), offre une collection d'oiseaux de France composée d'environ 50 sujets montés avec le plus grand soin, contre collection de beaux fossiles et objets préhistoriques.

M. R. Parâtre, Argenton (Indre), désire entrer en relations avec erpétologistes; il offre ces batraciens d'Italie : *Rana Latastei* (Boulenger), *Discoglossus pictus, Pelobates latifrons* (Héron-Royer), *Geotriton fuscus, Salamandrina perspicillata, Salamandra atra, Triton cristatus* s.-sp. *Karelinii*, et autres bonnes espèces de France (*Cistudo europæa, Triton Blasii*); il désire en échange batraciens et reptiles français ou étrangers. Envoyer *oblata.*

M. G. Panis, 45, rue des Petites-Écuries, à Paris, désire échanger lépidoptères français et sericigènes. Envoyer *oblata.*

M. G. Cnockaert, au Mans (Sarthe), place Saint-Vincent, 3, offre des cocons d'*Attacus Pernyi*, en échange d'autres objets ou insectes.

M. Félix Ancey, 50, rue Montée-de-Lodi, Marseille, demande en échange des chenilles ou œufs fécondés de *Charaxes Jasius.*

M. A. Boisson, à Bègles, près Bordeaux, demande en nombre : *P. Machaon, V. Antiopa, C. dominula, D. Elpenor*, contre de très bonnes espèces dont il enverra *oblata.*

M. G. Rogeron, à l'Arceau, près Angers, offre : *L. syngrapha, S. fauna, C. steropes, H. lupulinus, C. nilene, H. croceago, P. flammea, A. pictaria, H. rupicapraria* et *marginaria, A. badiata, C. silerata, E. peribolata*, etc., etc., contre d'autres espèces.

M. L. Mazet, à Ollioules (Var), offre en échange un grand nombre d'*Anoxia australis, Julodis onopordi, Rhizothrogus pini* (récolte 1890), contre d'autres coléoptères frais et bien déterminés, *Buprestides* et *Carabides* principalement. Lui envoyer la quantité des *desiderata* et liste d'*oblata.*

M. Victor Achard, Aix (Bouches-du-Rhône), désire entrer en relation avec débutants pour l'échange des coléoptères de France; il sollicite des insectes frais et bien préparés et enverra de même; sinon inutile d'écrire.

M. Ernest Lelièvre, Entre-les-Ponts-d'Amboise (Indre-et-Loire), offre : *Lyc. Tiresias, Ap. Ilea* ab. *Clytie, Arg.* ab. ♀ *valezina, Agl. infausta, Zyg. Sarpedon, achilleæ, loniceræ* var. *hippocrepidis, fausta, Lith. griseola, canicola, Nem. plantaginis* ab. *hospita, Lip. monacha, Agl. tau, Cilix spinula, Sat. pyri, Att. cynthia, Pyg. albicosta, Cym. or, Abraxas sylvata, Mniop. sepiaria*, etc., en échange de lépidopt. de toute proven. Adr. *oblata.*

M. Henri Gouin, Bordeaux, demande : *Gymnopleurus cantharus, Onitis hungaricus, Bolboceras gallicus, mobilicornis, Ochodæus chrysomelinus, Pachypus candida, Trichius Noui, zonatus, Cetonia speciosissima* et autres Lamellicornes; offre : *Mesites aquitanus, Peritelus Leveillei, Apion fuscirostra, Chrysomela gypsophila*, etc., et plusieurs ouvrages de botanique. Envoyer *oblata.*

BIBLIOGRAPHIE

Congrès international de zoologie. — Compte rendu des séances, 1889, publié en 1890 (in-8°, 513 p., 5 pl.). — Bien que le Catalogue de la bibliothèque de la *Feuille* comprenne la liste détaillée des mémoires contenus dans cette importante publication comme de toutes celles que nous recevons, nous pensons qu'il convient d'informer tous nos lecteurs des principaux sujets qui ont été traités pendant le Congrès zoologique de 1889, dont la Société zoologique de France a pris l'initiative et qui a réuni un grand nombre d'adhérents de tous les pays :

Détermination des régions du globe dont la faune est insuffisamment connue, par le docteur P. Fischer (35 p.);

Recherches sur la reproduction du saumon de la Dordogne, par J. Künstler (14 p.);

Les Andes, la Cordillière et l'Amazone, par le docteur Ch. Gérard, de Washington (13 p.);

Recherche des animaux marins, par le prince Albert de Monaco (26 p.);

Recherches et récolte des Acariens, par le docteur E.-L. Trouessart (11 p.);

Sur les services que l'embryogénie peut rendre à la classification, par E. Perrier (24 p.);

Des liens qui rattachent la zoologie à la paléontologie, par le docteur H. Filhol (70 p.);

L'anthropologie dans ses rapports avec la zoologie, par le docteur P. Topinard (6 p.);

De la nomenclature des êtres organisés, par le docteur R. Blanchard; suivie du *Compte rendu de la discussion et des règles de la nomenclature adoptée par le Congrès* (177 p.).

Catalogue des plantes vasculaires du département du Loiret, par Al. Jullien-Crosnier (in-8°, 140 p., 2 pl.). — La *Flore du Loiret* de l'abbé Dubois, en 1803, ne relatait que 1049 plantes phanérogames; le catalogue de M. Al. Jullien-Crosnier en signale 1720. L'auteur, qui herborise dans le Loiret depuis près de cinquante ans, donne, à côté du nom de chaque espèce, l'indication d'un grand nombre de localités.

L'esprit de nos bêtes, par E. Alix (in-8°, 656 p., 121 fig., J.-B. Baillière et fils). Cet ouvrage, d'une lecture attrayante, constitue une revision générale de la question de l'âme des animaux. L'auteur étudie les manifestations intellectuelles des animaux aux points de vue suivants : 1° intelligence proprement dite ou consciente; 2° intelligence inconsciente (instinct et action réflexe); 3° sensibilité (sentiments, passions, émotions, etc.); 4° volonté. — La dissertation n'occupe pas grande place; M. Alix a préféré laisser aux faits, aux innombrables anecdotes dont son livre est rempli, le soin de convaincre ses lecteurs. Son œuvre laisse entrevoir d'un bout à l'autre une grande sympathie pour les animaux; les naturalistes n'en sont ordinairement pas exempts et y trouveront un charme de plus.

Les huîtres et les mollusques comestibles, par A. Locard, vice-président de la Société malacologique de France (in-16, 380 p., 97 fig., J.-B. Baillière et fils, Bibl. scientif. contemporaine). — Dans cet ouvrage, l'auteur traite les sujets suivants : les mollusques comestibles en France et à l'étranger, l'ostréiculture, la mytiliculture, la domestication des praires, clovisses, escargots, etc., les influences physiologiques de la domestication sur les mollusques, le repeuplement malacologique de nos côtes, les ennemis et les maladies des mollusques, l'hygiène alimentaire et les mollusques. Indépendamment de l'intérêt que peut présenter cet ouvrage au point de vue spécial de la production des mollusques alimentaires, nous le signalons à nos lecteurs comme excellent pour servir d'introduction à l'étude scientifique des mollusques. Ils y liront, à côté des descriptions des principaux mollusques de nos côtes, des détails moins arides que ceux que donne la conchyliologie purement descriptive. Les naturalistes y apprendront les moyens par lesquels la conchylioculture a mis en pratique nos connaissances sur la biologie des mollusques.

H. L.

Le Directeur Gérant,
A. DOLLFUS.

Typ. Oberthür, Rennes—Paris (761-90)

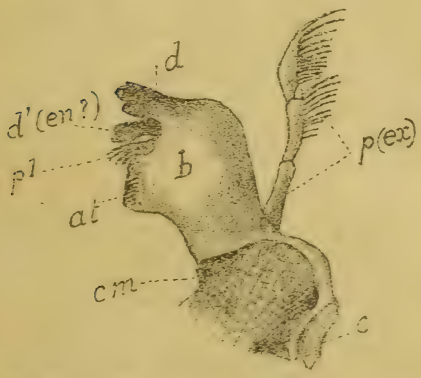
FEUILLE DES JEUNES NATURALISTES

TABLEAUX SYNOPTIQUES DE LA FAUNE FRANÇAISE

CRUSTACÉS ISOPODES (Introduction)

Cephalon (fin)

Position (un peu redressée) et articulations de la mandibule droite de l'*Idotea marina* (d'ap. nat.).
me, métépistome ; *l*, labre ; *c*, coxopodite ; *ac*, apophyse coxale ; *as*, apophyse sternale ; *at*, apophyse triturante ; *cm*, cavité musculaire.



Mandibule gauche de *Cymodocea* (d'ap. nat.).
c, coxopodite ; *b*, basipodite ; *cm*, cavité musculaire ; *at*, apophyse triturante ; *pl*, appareil pileux ; *d*, appareil dentaire supérieur ; *d'* (*en?*), appareil dentaire inférieur ; (endopodite?) ; *p.* (*ex.*), palpe (exopodite.)

IV. *Mandibules.* — Les mandibules sont la première et la plus constante des paires d'appendices buccaux ; elles forment, de chaque côté de la bouche, un puissant levier masticatoire, plus ou moins recourbé en crochet, s'articulant d'une part avec le métépistome (que l'on doit peut-être considérer comme le sternum du somite mandibulaire) et d'autre part avec la région pleurale ; une large cavité sert à l'insertion des muscles qui meuvent les mandibules.

Dans l'état le plus complet que nous ayons observé chez les Isopodes, les mandibules présentent les parties suivantes : un protopodite dont le basipodite très développé constitue le corps même de la mandibule, tandis que le coxopodite (*cardo* des auteurs), est très réduit ; le basipodite se rattache antérieurement avec le métépistome et latéralement avec la région pleurale par les deux apophyses sternale et pleurale. L'extrémité libre en est formée par un système de dents cornées, de couleur brune, qui est important à considérer : la terminaison du basipodite est généralement bi, tri ou quadridentée et plus ou moins recourbée et creusée en cuiller (*d*) ; immédiatement en-dessous s'articule une courte tige, également cornée dentée (*d'*), qui correspond peut-être à l'endopodite ; mais ici s'observe en général une dissymétrie très remarquable entre la mandibule de droite et celle de gauche (1) : dans la plupart des cas, la tige dentée inférieure n'existe que sur la mandibule

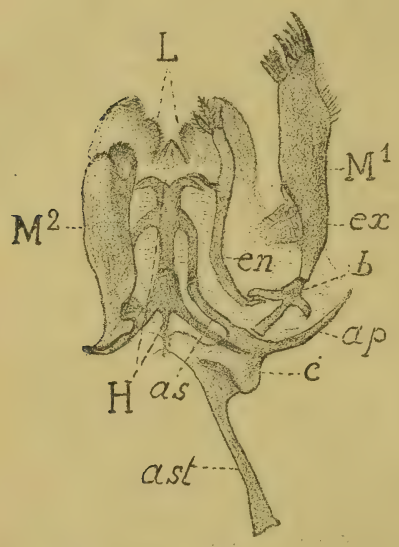
(1) Pour déterminer la droite et la gauche, on suppose l'animal placé dans la position de l'observateur.

gauche; cette dissymétrie s'étend à d'autres productions, poils, tiges ou lames pileuses qui se trouvent entre l'appareil dentaire et l'apophyse triturante, et dont nous aurons à tenir compte dans la classification.

Plus bas, toujours du côté interne, le basipodite s'avance en une large apophyse triturante *(mola)*, à surface striée. Sur le côté opposé du basipodite s'articule une tige triarticulée ou palpe, plus ou moins garnie de poils qui n'est autre que l'exopodite.

Des simplifications et des modifications importantes s'opèrent chez un grand nombre d'Isopodes : très souvent, le coxopodite paraît avoir complètement disparu; l'exopodite (palpe) n'existe pas chez les Isopodes terrestres et chez quelques groupes marins (par exemple : Idotéides). L'apophyse triturante est presque nulle chez les Oniscides. Chez les Isopodes suceurs, l'état rudimentaire du système dentaire, l'allongement de la tige qui n'est plus recourbée en crochet, le palpe robuste, font des mandibules un appareil destiné à perforer et à déchirer, plutôt qu'à saisir et à mâcher; chez les Ancéides ♂ c'est le contraire qui se produit, et la partie cornée dentée formant l'extrémité du basipodite prend un développement extrême. Chez les Bopyriens, les mandibules sont naturellement très simples, ce n'est plus, selon Giard et Bonnier, « qu'un manche terminé par un cuilleron strié, sans palpe. »

Hypostome. — V, VI. *Premières et deuxièmes maxilles.* — Les deux paires suivantes, ou premières et deuxièmes maxilles (mâchoires) s'articulent ainsi que les maxillipèdes qui les recouvrent postérieurement, avec la partie du sternum céphalique désigné sous le nom d'*hypostome*, par opposition à l'épistome que nous avons déjà examiné.



Hypostome, lèvre inférieure et maxilles d'*Armadillidium vulgare* (d'ap. nat.).
(La 1re maxille droite, à gauche de la fig., et la 2e maxille gauche, à droite de la fig., ont été supprimées.
H, hypostome; *L*, lèvre inférieure; *M1*, première maxille; *c*, coxopodite; *ap*, apoph. pleurale; *as*, apoph. sternale; *ast*, apoph. stomacale; *b*, basipodite; *en*, endopodite; *ex*, exopodite; *M2*, deuxième maxille.

L'hypostome se termine antérieurement par un appareil membraneux, bifide, en relation avec l'œsophage et qui limite en arrière l'ouverture buccale, d'où le nom de *lèvre inférieure* (*lingua*, de Schiödte), par opposition au labre, ou lèvre supérieure. L'aspect de la lèvre inférieure ne semble pas varier beaucoup chez les Isopodes supérieurs; de chaque côté de la fente antérieure se trouvent un ou deux lobes arrondis, plus ou moins garnis de poils en brosse, au fond de la fente s'avance un petit processus triangulaire ou languette.

En arrière de la lèvre inférieure, l'hypostome présente une carène médiane, fortement chitinisée, d'où partent de part et d'autre des prolongements avec lesquels viennent s'articuler les apophyses des maxilles; enfin, la région postérieure de l'hypostome, limitrophe du sternum thoracique, est désignée sous le nom de *mentum* (Schiödte); c'est au bord antérieur du mentum que s'articulent les maxillipèdes.

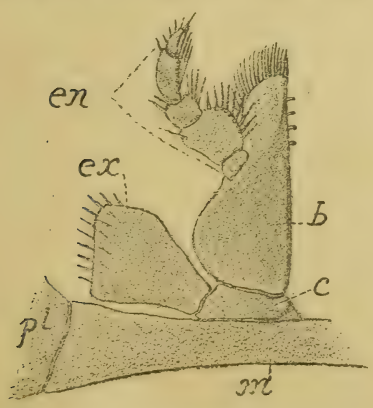
Les maxilles de la première paire se ramènent au type suivant que nous pouvons étudier chez l'*Armadillidium vulgare :* un protopodite composé 1° d'un

coxopodite à peu près carré, émettant extérieurement une apophyse pleurale relativement courte, intérieurement une apophyse sternale qui vient s'articuler avec un des prolongements chitineux de l'hypostome et postérieurement une très grande apophyse stomacale, aussi large à la base que le coxopodite lui-même, se rétrécissant en une longue tige puis s'évasant à l'extrémité qui repose sur le côté de l'estomac; 2° d'un basipodite avec lequel s'articulent l'endopodite et l'exopodite. L'exopodite est une large tige masticatoire, un peu bossue extérieurement, creusée vers le premier tiers interne d'une cavité musculaire et dont l'extrémité libre est tronquée et garnie de dents et de forts poils. L'endopodite au contraire est une tige étroite qui n'a pas la consistance solide de l'exopodite; il émet un filet qui vient rejoindre le premier prolongement de l'hypostome et offre à son extrémité libre de petits appendices poilus.

L'existence de ces diverses parties est plus ou moins nette chez tous les Isopodes broyeurs; chez les Munnopsides et groupes voisins, il paraît y avoir une union plus intime du protopodite avec l'exopodite et l'endopodite; chez les *Cirolana* et *Eurydice*, ces derniers se développent beaucoup en largeur et sont très robustes; au contraire chez les crustacés suceurs, selon Schiödte, la première maxille se réduit à une base portant une tige faiblement dentée (exopodite?); enfin, chez les Bopyriens, d'après Giard et Bonnier, il n'y a plus qu'une partie basilaire avec un prolongement styloïde.

Dans la deuxième paire de maxilles, le protopodite s'articule avec le troisième prolongement de l'hypostome; la division en deux parties n'en est généralement pas évidente; chez les *Idotea*, et probablement un assez grand nombre d'autres Isopodes, il existe cependant un coxopodite distinct, quoique peu développé; le basipodite est une lame mince qui se prolonge en un lobe élargi, plus ou moins poilu, tandis que l'endopodite et l'exopodite (?) forment deux autres prolongements à peu près semblables et dont l'articulation avec le basipodite est peu nette; la maxille paraît ainsi trilobée; parfois l'un des lobes disparaît (Oniscides); chez les suceurs, la cohésion des diverses parties de la deuxième maxille est plus grande encore et l'appendice entier est plus robuste; chez les Bopyriens, par contre, la deuxième maxille n'existe qu'à l'état de simple mamelon.

VII. *Maxillipèdes.* — Les pièces buccales sont recouvertes postérieurement par les deux volets que forment les maxillipèdes ou pattes-mâchoires dont les côtés internes se juxtaposent sur la ligne médiane.



Maxillipède d'*Asellus aquaticus* (d'ap. nat.)
m, mentum. *pl.*, région pleurale.
c, coxopodite, *b*, basipodite.
en, endopodite, *ex*, exopodite.

Les maxillipèdes, nous l'avons dit, prennent naissance à la partie tout à fait postérieure des somites céphaliques, sur la région sternale limitrophe du thorax que l'on appelle le mentum. Chez l'*Asellus aquaticus*, cette paire d'appendices peut être considérée comme complète; le protopodite est formé par un coxopodite court suivi d'un basipodite très grand et qui se continue par une sorte de lobe plus ou moins replié en cornet sur la face inférieure; c'est le basipodite qui constitue le volet du maxillipède, le bord interne s'applique parfaitement contre celui du volet symétrique et la jonction est même rendue plus parfaite par l'existence de part et d'autre de petits processus en forme de crochets qui sont ici au

nombre de quatre paires (une paire chez *Idotea* et dans beaucoup d'autres cas, plusieurs paires chez quelques *Munnopsides, Anceus*, etc.). L'endopodite (palpe) est ici complet, c'est-à-dire 5-articulé. L'exopodite qui s'articule avec le coxopodite est simple et forme une large lame mince (son articulation avec le coxopodite pourrait peut-être le faire considérer plutôt comme un épipodite).

Les principales différences que nous aurons à constater seront surtout relatives au basipodite et à l'endopodite; le premier, très large chez les Oniscides, les Serolis, les Anceus ♂, se réduit considérablement chez les Sphéromiens et plus encore chez les Cirolanes; en général, son degré de développement est en raison inverse de celui de l'endopodite; l'endopodite est 5-articulé chez *Asellus*, les Ligiens, *Idotea entomon* (avec un dactylopodite large et presque foliacé), les Sphéromiens, Eurycope, Cirolana, etc., 4-articulé chez *Idotea linearis*, à trois articles chez les Onisciens, Seroles, etc., à 2 articles chez les *Cymothoa* et simple chez *Æga*. L'exopodite paraît bi-articulé chez les *Idotea*, il est généralement simple et en forme de languette dans les autres groupes et souvent n'existe pas. A l'inverse des autres pièces buccales, les maxillipèdes sont assez bien développés chez les Bopyriens, mais leurs différentes parties ne s'articulent pas nettement les unes avec les autres.

Adrien Dollfus.

SUR L'OXFORDIEN DE COURBONS (Basses-Alpes)

En dessous du petit village de Courbons, sur le bord gauche du torrent de Saint-Véran, se trouvent des marnes noires avec ammonites et bélemnites qui ne laissent aucun doute sur l'origine oxfordienne de ces couches.

Les marnes noires qui font l'objet de ces quelques lignes, se trouvent au pied de hauts rochers taillés à pic, entre le nouveau et l'ancien chemin, qui de Digne mène à Courbons, entre le torrent de Saint-Véran et le rocher à pic.

Ces marnes noires constituent un gisement d'une certaine importance, mais occupant un espace de terrain fort restreint, cachées qu'elles sont par les terres végétales ou les éboulis, et ravinées elles-mêmes par les eaux. Elles sont isolées, localisées en ce point, ne se retrouvant nulle part ailleurs de ce côté du soulèvement sur lequel elles existent. Ce soulèvement fait partie de l'important massif de Siron, dont le point culminant atteint 1600 mètres d'altitude.

Ces marnes noires forment les berges du côté gauche du torrent de Saint-Véran. Elles nous ont donné les fossiles suivants :

Ammonites cordatus.
— *tortisulcatus* d'Orbigny.
— *plicatilis* Sow.
Belemnites hastatus Blainv.
Nucula?
Polypier?

Ces couches nous ont donné encore une bélemnite ayant beaucoup de ressemblance avec une forme du callovien, la *Belemnites latesulcatus* d'Orbigny et quelques espèces indéterminées d'ammonites. Ces fossiles sont

toujours ou presque toujours dans des nodules. Souvent ces nodules sont brisés, et alors le fossile est visible, mais encroûté.

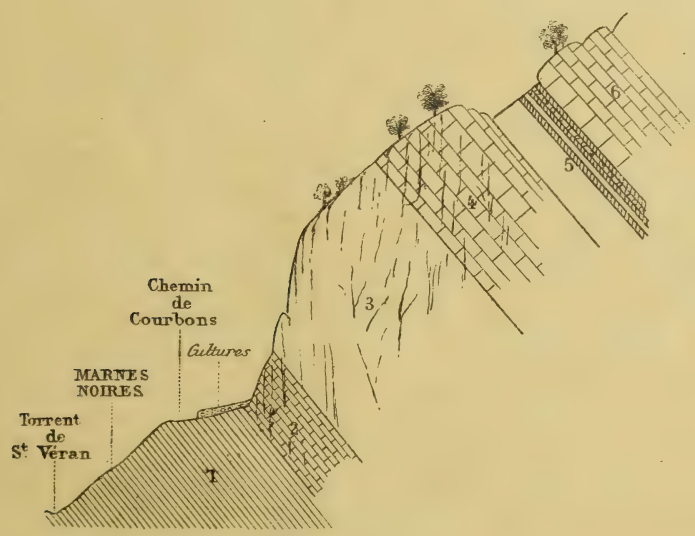
Comme l'on voit, ces marnes sont parfaitement oxfordiennes, mais peu riches en fossiles, et il nous a fallu de nombreuses recherches pour trouver les espèces que nous y avons recueillies.

L'*Ammonites tortisulcatus* d'Orbigny de ces marnes est douteux; les exemplaires qu'on y trouve présentent généralement des dentelures sur le dos, mais j'attribue ces dentelures, non à une différence spécifique, mais seulement aux restes des enroulements des parties du fossile qui manquent. Peut-être cette espèce est-elle une forme jeune d'une ammonite voisine de la *tortisulcatus* d'Orbigny.

Bien que peu riche, la faune de ces marnes oxfordiennes est moins pauvre en débris organisés que celles qui s'observent sur la montagne des Dourbes ou de Coupe, à l'est de Digne, à la hauteur du Villars et du village de Dourbes, où Mme Honnorat a trouvé seulement une *Ammonites lunula* Ziet., et moi-même un jeune de la *Belemnites hastatus* Blainw.

Les rochers qui dominent les marnes oxfordiennes de Courbons sont de puissantes assises d'un calcaire très dur. Presque toujours taillées à pic, elles se présentent le plus souvent en grandes masses sans traces visibles de stratification pour la plupart, et elles sont d'un accès généralement difficile et très pénible.

Voici, du reste, la description très sommaire de la coupe que nous donnons de ces couches :



1. Marnes noires oxfordiennes, compactes, fossilifères.
2. Calcaires en bancs de moyenne épaisseur à stratification apparente.
3. Calcaires en grandes masses sans trace apparente de stratification.
4. Calcaires en gros bancs à stratification apparente.
5. Bancs minces de calcaires, calcaires marneux et conglomérats, les uns jaunes, les autres gris ou blanchâtres, en partie recouverts par la végétation.
6. Calcaires en très gros bancs avec traces de fossiles.

Les bancs calcaires sont bleuâtres ou bleu grisâtre extérieurement; intérieurement ils sont blanchâtres. Tous ces calcaires sont d'une extrême pauvreté en débris de restes organisés. Leur difficile accès et leurs bancs, visibles seulement par la tranche, en général ne rendaient pas commode la

recherche des fossiles; les traces d'organismes qu'on y observe sont, du reste, d'une rareté désespérante. A la surface des gros blocs éboulés paraissant être tombés des bancs n° 6 nous avons pu reconnaître pourtant une

Ammonites plicatilis Sow.

et une autre, à l'intérieur d'un autre bloc, qui devrait être

Ammonites tortisulcatus d'Orbigny.

C'est là toute la faune que ces rochers nous ont donnée.

C'est des éboulis de rochers au pied desquels sont les marnes noires oxfordiennes que l'on a extrait les nombreux blocs d'enrochement pour défendre contre la Bléone la nouvelle route en face le lycée de Digne, ainsi que la pierre de taille nécessaire pour les ouvrages d'art de cette partie de route. C'est aussi de calcaires semblables, mais situés à l'ouest des marnes noires oxfordiennes en question, en dessous du village de Courbons que l'on a extrait également la pierre de taille nécessaire à la construction du grand pont sur la Bléone, à Digne.

En face des marnes noires oxfordiennes dont nous venons de parler, le tertiaire existe avec des fragments de l'*Ostrea crassissima ;* mais au-dessus, les gros bancs de calcaires oxfordiens émergent encore; le vieux chemin de Courbons est taillé dans ces rochers, au passage et aux abords du pittoresque petit pont du torrent de Saint-Véran.

Ces marnes noires et ces rochers oxfordiens n'avaient pas encore été signalés, bien que les comptes rendus de la réunion extraordinaire à Digne de la *Société géologique de France,* en 1872, donne la coupe d'un des versants du petit massif sur lequel se trouvent les couches oxfordiennes dont nous venons de vous entretenir.

Digne. Jos. et Ed. Honnorat-Bastide.

RENSEIGNEMENTS SUR LA FAUNE ET LA FLORE

DE TÉBESSA (PROVINCE DE CONSTANTINE, ALGÉRIE)

(Suite)

REPTILES

Dans mes nombreuses courses autour de Tébessa je n'ai jamais rencontré de serpents venimeux; on m'a montré cependant une petite vipère de 0m30 de long environ qui avait été prise du côté du col de Refana (8 kilomètres de Tébessa). Personnellement je n'ai jamais rencontré que le *Periops hippocrepis,* couleuvre fer à cheval. Ce reptile atteint parfois près de 2 mètres; je l'ai assez souvent vu aux prises avec de forts gros lézards qu'il finit toujours par étouffer malgré les puissantes mâchoires de son adversaire.

Cette couleuvre me semble d'une grande voracité, car ayant rencontré un jour une de ces bêtes dont la grosseur ne me semblait pas en rapport avec la longueur, d'un coup de bâton bien appliqué sur le dos je lui fis dégorger

une autre couleuvre de même espèce qu'elle avait avalée et mesurant plus d'un mètre.

En vérité les loups mériteraient des éloges!!! (s'il est vrai qu'ils ne se mangent pas entre eux).

Dans les endroits submergés existent de petites couleuvres dites d'eau et dont le corps m'a semblé très aplati, probablement pour faciliter la natation.

Les lézards sont représentés surtout par deux belles espèces :

Lacerta viridis ou lézard vert et par le *Lacerta ocellata.*

Plus rarement on voit autour des vieux murs de Tebessa un saurien du genre *Scincus.*

Dans les endroits herbeux glisse avec rapidité un petit *Seps.*

On rencontre assez souvent sur les murs des maisons un curieux petit animal, parfaitement inoffensif quoique d'aspect repoussant : le *Platydactylus guttatus,* Gecko, connu en Algérie sous le nom de Tarente. Il peut marcher la tête en bas, parcourir un plafond sans tomber, ayant au-dessous des doigts des lames crénelées qui lui permettent de faire le vide.

Non moins curieux est le *Chamæleo vulgaris,* caméléon. On a beaucoup exagéré son changement de couleur; ce qu'il y a de vrai, c'est que cet animal, surtout lorsqu'il est en colère, prend une coloration plus intense, c'est-à-dire que du gris il passe au noirâtre et de petites taches rouges apparaissent alors sur son corps. Sur un arbre il prend la couleur des feuilles, plutôt vert tendre.

Je ne suis jamais arrivé, avec les deux que j'avais en ma possession, à une autre coloration que celles ci-dessus.

Ce qu'il possède de remarquable, c'est le système de la vision. Figurez-vous des yeux montés sur une boule ayant la propriété de tourner dans tous les sens : tantôt un œil regarde en haut pendant que l'autre observe le bas; tantôt l'un fouille l'arrière laissant à l'autre le soin d'explorer le devant; ainsi à droite et à gauche, n'est-ce pas admirable? Il est vrai que d'un autre côté la nature ne l'a point fait très agile, mais si ses mouvements sont lents et peu sûrs, du moins a-t-il encore la ressource de sa queue prenante qui le sauve des chutes qu'il pourrait faire et une langue démesurément longue avec laquelle il sait très bien attraper à distance les mouches ou les insectes plus agiles que lui.

Il n'est pas très commun. Mes deux sujets venaient de la forêt de Tenoukla (10 kilomètres de Tébessa). Complètement inoffensif malgré l'espèce de sifflement sourd qu'il fait entendre lorsqu'on l'agace.

Deux tortues se rencontrent fréquemment :

1° *Testudo mauritanica,* qui diffère de la tortue grecque par une plaque suscaudale et par un tubercule à chaque cuisse.

2° *Emys sigriz.* Cette émyde est de couleur olivâtre marquée de taches orangées, dont une oblongue entourée de noir au centre de chaque place du disque. Cette tortue vit dans l'eau et répand une odeur des plus désagréables.

Un crapaud de forte taille est assez commun, le *Bufo pantherinus,* dont le corps grisâtre est marbré de taches brunes.

Partout où il y a de l'eau se trouve la grenouille comestible *Rana esculenta.*

Sétif. DESORTHÈS.

COMMUNICATIONS

Préparation des Hydraires, Bryozoaires et Polypiers. — Pour bien étudier l'animal des hydraires, des bryozoaires et des polypiers il est indispensable d'en faire des préparations dans lesquelles les lophophores et les tentacules des polypides soient bien épanouis.

On connaît pour cela plusieurs procédés. L'un est basé sur ce fait qu'en sortant de l'eau une branche de l'un de ces animaux, tous les polypides rentrent dans leur calice et en ressortent aussitôt lorsqu'on les replonge dans leur liquide habituel. En répétant cette opération à plusieurs reprises on peut en dernier lieu les immerger dans une solution saturée et bouillante de sublimé corrosif.

Un autre moyen consiste à laisser l'animal s'épanouir tranquillement dans l'eau et d'y projeter rapidement une solution au 1/100 d'acide osmique. Beaucoup de polypides sont ainsi foudroyés instantanément, mais le mouvement de l'eau en aura fait rentrer un grand nombre.

Il est de beaucoup préférable d'employer le procédé dû à M. le docteur Jullien :

Supposons qu'il s'agisse de préparer l'*Obelia dichotoma*, si abondante sur nos côtes de Normandie et dont les élégants buissons sont fixés sur presque toutes les valves du *Donax trunculus*. On supprime l'animal du *Donax* en ne conservant que la valve qui porte l'hydraire et on la place dans un tube à fond plat et dans de l'eau de mer pure. La valve de la coquille sert de poids et l'animal se place dans sa position normale.

Les polypides ne tardent pas à sortir de leurs calices et à étaler leurs nombreux tentacules. On projette alors à la surface du liquide une pincée de chlorhydrate de cocaïne. Le mouvement produit dans l'eau par la dissolution de ce sel fait bien rentrer les petits animaux, mais ils ressortent immédiatement et après quelques minutes la cocaïne les a complètement insensibilisés. Il suffit alors de vider l'eau de mer avec précaution ou de l'enlever avec une pipette à boule de caoutchouc, et de la remplacer par une solution saturée de sublimé corrosif. Il ne faut pas laisser trop longtemps les objets dans cette solution qui durcirait trop les organes. On lave à l'eau distillée à laquelle on ajoute peu à peu de l'alcool. On obtient ainsi des préparations admirables que l'on peut à volonté conserver à l'état naturel ou teindre au picrocarminate.

Ce procédé réussit pour tous les bryozoaires d'eau douce et marins, pour les hydraires et les polypiers, mais l'expérience seule peut indiquer pendant combien de temps, suivant les espèces, il faut laisser agir la cocaïne.

Villers-sur-Mer. C. Schlumberger.

Influence du bord de la mer sur la structure des feuilles; recherches de M. P. Lesage. — Dans une thèse récente, M. Pierre Lesage a comparé, au point de vue anatomique, les plantes vivant dans les régions maritimes à celles de même espèce qui poussent dans l'intérieur des terres; à côté de l'étude des plantes spontanées dont M. Lesage a passé en revue 90 espèces, appartenant à 32 familles différentes, notre auteur s'est attaché spécialement à des recherches expérimentales portant sur les trois espèces suivantes : *Pisum sativum, Linum grandiflorum, Lepidium sativum.*

Le voisinage de la mer a, entre autres effets, celui bien connu d'augmenter l'épaisseur de la feuille, mais cette action est due à des causes multiples qu'il s'agissait de déterminer et qui peuvent agir soit isolément, soit simultanément; elles sont principalement dues à la nature et au degré d'humidité du sol, à l'humidité de l'air, à l'influence des vents, de la lumière, de la température, etc.

L'influence chimique du sol doit surtout son efficacité à la présence des sels contenus dans l'eau de mer, et spécialement à la présence du chlorure de sodium qui y domine.

L'influence de l'humidité du sol peut être variée, par l'apport, à des époques plus ou moins rapprochées, de cette même substance.

L'humidité de l'air tend généralement à ralentir la transpiration; mais sous l'action du sel marin le résultat n'est plus le même.

Enfin les vents en transportant les brumes salées, les embruns, ajoutent à leurs effets propres sur la transpiration l'apport du sel sur les plantes.

Pour toutes ces raisons on est fortement porté à croire que le sel marin représente une influence qui entre pour beaucoup dans la production de la carnosité des feuilles. C'est donc au sel marin que M. Lesage a donné le principal rôle dans ses cultures, car c'est lui qui joue le rôle le plus important dans les variations de structure des plantes maritimes.

Je regrette de ne pouvoir suivre M. Lesage dans le détail de toutes ses expériences et

de ne pouvoir montrer ici, de quelles précautions il s'est entouré pour donner à ses recherches toute la précision qu'elles exigent : « Je devais, dit-il, faire mes cueillettes, dans les mêmes conditions, sous peine d'introduire des influences, dont il m'eût fallu ensuite tenir compte. » — « J'ai étudié par transparence la feuille entière ou en fragments; j'ai achevé sa connaissance par des coupes pratiquées dans tous les sens. » — « J'ai compté les cellules épidermiques par unité de surface, les cellules palissadiques vues de champ, les cristaux, les cellules sécrétrices. » — « Enfin pour déterminer complètement mes moyens d'étude, j'ai pris le soin d'étudier toujours des régions parfaitement comparables, en dirigeant mes coupes vers le milieu de la longueur de la feuille et vers le quart interne de la distance de la nervure médiane à la marge. »

Voici à titre de conclusions les plus importants des renseignements obtenus par les expériences de M. Lesage :

1° Les plantes vivant au bord de la mer y prennent des feuilles plus épaisses que lorsqu'elles végètent à l'intérieur des terres. Toutes les plantes ne suivent pas forcément cette règle.

2° Dans les plantes qui subissent avec succès l'influence maritime les cellules palissadiques sont très développées.

3° Les lacunes se réduisent beaucoup dans les feuilles des plantes du littoral.

4° La chlorophylle tend à être moins abondante dans les cellules des plantes qui ont poussé au bord de la mer.

5° La carnosité, le développement des palissades, la réduction des lacunes et la diminution de la chlorophylle peuvent être provoqués dans des cultures expérimentales où l'élément variable est le sel.

De cette étude un fait capital se dégage : c'est l'importance de nos méthodes anatomiques. Ici, l'organographie s'était bornée à signaler le phénomène de la carnosité, l'anatomie a permis d'en saisir le mécanisme et d'en fixer au moins les conditions essentielles.

En outre, les conclusions de M. Lesage ont une valeur pratique incontestable. Si l'on peut à volonté, au moins dans certaines limites, provoquer la carnosité chez les plantes, n'est-ce pas là la solution d'un problème poursuivi depuis longtemps par l'horticulture! Ne parviendra-t-on pas à appliquer un jour à la production et au perfectionnement des plantes alimentaires et des fruits, les procédés d'amélioration qui ont si bien réussi pour les animaux!

Evron. C. Houlbert.

Fouines, variété blanche (*Réponses*). — En réponse à la demande faite dans la *Feuille* du 1er septembre par M. Abeilhé, je lui indique deux fouines *variété blanche*, que je possède dans ma collection d'histoire naturelle. La première femelle adulte, a été tuée le 27 juin 1887 dans la forêt de sapins de Lapallé (Louvie), Basses-Pyrénées. Le second sujet, mâle adulte, provient de la collection Bouvier, vendue à Paris, en janvier 1889, et l'étiquette n'indiquait pas l'endroit où l'animal avait été capturé.

Saint-Omer. Ch. Van Kempen.

Il y a cinq ou six ans, j'ai pris dans ma propriété du Mieucas, commune de Marsolan (Gers), un individu du genre fouine (*Mustela foina*) complètement blanc, à l'exception d'une lunule fauve au-dessus des yeux.

Beaumarchés. L. Mazeret.

Société d'études de sciences naturelles de Reims. — Il vient de se constituer à Reims (Marne) une Société d'histoire naturelle qui se propose l'étude de la région rémoise aux divers points de vue zoologique, botanique, géologique et anthropologique.

La nouvelle Société, espère que les correspondants de l'ancienne Société d'histoire naturelle, dissoute il y a cinq ans environ, voudront bien renouer avec elle les rapports forcément interrompus.

Pour tous renseignements, s'adresser à M. Tuniot, président, 17, rue Macquart, ou au secrétaire, M. Em. Dubois, professeur, 71, rue Hincmar, à Reims (Marne).

LISTE DES NATURALISTES

Additions et changements concernant les abonnés de la *Feuille*.

MM. Émile Dubois, professeur, 71, rue Hincmar, Reims.
P. Thierry-Mieg, 88, boulevard des Batignolles, Paris (auparavant à Perpignan).
Delorme, 6, Schmelzbergstrasse, Fluntern, Zurich (Suisse) (auparavant à Alger).
Desorthès, commandant au 155e de ligne, Lérouville (Meuse) (auparavant à Sétif).
Vicomte de Saint-Mauris-Montbarrey, Varennes-Saint-Sauveur (Saône-et-Loire) (auparavant à Lyon).

ÉCHANGES

M. A. Bertrand, Plainemont (Haute-Saône), offre d'échanger pour herbiers, quantité d'espèces remarquables de diverses régions de la France et notamment du Nord-Est. Il désire surtout trouver des correspondants dans les départements suivants : Aude, Calvados, Creuse, Dordogne, Drôme, Gers, Loire, Mayenne, Marne, Morbihan, Pas-de-Calais, Tarn, Var, Vaucluse. — Envoyer *oblata*.

M. Raymond Rollinat, à Argenton-sur-Creuse (Indre), demande *Zamenis viridiflavus*, *Vipera berus*, *Lacerta stirpium* en alcool, en échange de reptiles et batraciens montés ou en alcool.

M. le Dr Franz Spaeth, Kohlmessergasse, 3, Vienne (Autriche), désire échanger plusieurs espèces de coléoptères de sa région et de la Syrie, au nombre de 20, 50 exemplaires par espèce, contre coléoptères en égal nombre de France.

M. Ern. Lelièvre, Amboise (Indre-et-Loire), offre : *Pap. Alexanor*, *Th. Polyxena*, *Parn. Apollo*, *Delius*, *mnemosyne*, *Ant. belia*, *euphenoïdes*, *Rh. Cleopatra*, *Th. betulæ*, *Lyc.* ab. ♀ *maris-colore*, *Damon*, *minima*, *Cyllarus*, *Arion*, *Ap. Iris*, *Mel. Phœbe*, *didyma*, *Arg. Pales* et var. *Adippe*, ab. *Cleodoxa*, *Mel. Psyche*, *Lat. Circe*, *Arethusa*, *Phædra*, *Par. Dejanira*, *Lyr. Sao* et *Cart. paniscus*, en échange d'autres lépidoptères ou chenilles.

M. l'abbé Mérel, la Carneille (Orne), offre : *P. Machaon*, *Ap. iris* ♂, *V. cardui*, *S. ligustri*, *M. bombyliformis*, *H. prasinana*, *Gn. quadra*, *C. hera*, *L. potatoria*, *C. spinula*, *Ax. putris*, *Tr. janthina*, *Tœn. gothica*, *P. iota*, *Chrysitis*, *E. glyphica*, *P. syringaria*, *Cr. elinguaria*, etc., cocons de *Sat. carpini*.

M. Gustave Panis, 45, rue des Petites-Écuries, désire échanger lépidoptères de France et sericigènes.

M. Henri Gouin, Bordeaux, offre : *Cicindela trisignata*, *Ophonus mendax*, *Onthophagus crocatus*, *OEgyalia arenaria*, *Anthicus sellatus*, *Phaleria cadaverina*, *Stenostoma rostratum*, *Mesites aquitanus*, *Coniatus repandus*, *Psylliodes marcida*, *Donacia lemnæ*, etc., et autres insectes offerts dans les nos 237 et 239. Demande buprestes français.

M. O. Mascré, 28, boulevard Péreire, Paris, désirerait recevoir : *Carabus arvensis* et variétés, *C. nitens*, *C. glabratus*, intacts et de préférence non préparés. Il offre en échange et en nombre égal : *Oryctes nasicornis* ♂ et ♀ frais et intacts.

M. Fougère, 12, rue Mazarin, Bordeaux, désire échanger une certaine quantité de mica en plaques pour coller les insectes, de divers formats, contre des objets d'histoire naturelle, surtout des coléoptères.

M. Fernand Lataste, sous-directeur au Musée national et professeur à l'École de médecine de Santiago (Chili), prie ses correspondants de mettre en évidence sur son adresse l'indication « par Magellan » et le numéro de son casier postal « Casilla 803 ; » il les prévient qu'il accuse régulièrement réception de tous les objets qui lui parviennent.

Aux *Échanges* du dernier numéro, prière de lire **M. L. Mazel, à Ollioules**, au lieu de **M. L. Mazet**.

TABLE DES MATIÈRES DE LA XXe ANNÉE

		Pages
A. Dollfus	A nos lecteurs (n° 229)	1
J. Vesque	La Botanique systématique et descriptive de l'avenir. I. — II. Les types végétatifs : *A* Types morphologiques; *B* Types physiologiques; *C* Types épharmoniques. — III. L'adaptation. — IV. Aperçu des principaux caractères anatomiques des familles. — V. Les caractères épharmoniques. — VI. L'histoire du genre. — VII. Conclusion (nos 229, 230, 231, 232, 234, 235, 236, 237, 238, avec 4 fig.). 2, 13, 25, 41, 121, 129, 143, 156	165
E. Topsent	Spongiaires de Porquerolles (n° 229)	7
R. Moniez	Note sur la faune des eaux douces de la Sicile (n° 230)	13
Paul Gautier	Le musée Lecoq à Clermond-Ferrand (nos 231, 232, avec 2 fig.) 34	44
Desorthès	Renseignements sur la faune et la flore de Tébessa, province de Constantine. — Mammifères (n° 233). — Oiseaux (nos 236, 237, 238, 239). — Reptiles (n° 240) 105, 141, 160, 170, 182	194
Decaux	Étude sur les Scolytus et les Hylesinus (nos 234, 235, 236) 117, 134	146
A. Dollfus	Tableaux synoptiques de la faune française, Isopodes. — Introduction : Divisions du corps. — Cephalon (somites et appendices) (nos 237, 239 240, avec 22 fig.) 153, 180	189
J. Bergeron	La faune primordiale (n° 239)	177
Jos. et Ed. Honnorat-Bastide.	Sur l'Oxfordien de Courbons (Basses-Alpes) (n° 240 avec 1 fig.)	192

Liste des Naturalistes habitant la France, l'Algérie et la Tunisie (nos 232, 233), 2826 noms. 53 à 104

Additions concernant les abonnés (n° 234, p. 126; n° 235, p. 139; n° 236, p. 151; n° 237, p. 162; n° 238, p. 176; n° 239, p. 187; n° 240, p. 199) (31 noms nouveaux).

Communications. — *Généralités.* — Bibliothèque de la *Feuille*, pp. 9, 19, 162. — Récolte et conservation des petits animaux marins (A. Dollfus), p. 49. — Projets d'excursions (L. Standaert), p. 151. — Legs Lucante, p. 161. — Nouvelles des musées d'histoire naturelle : Gap, Nîmes, le Havre (A. D.), p. 186. — Société d'histoire naturelle de Reims (E. Dubois), p. 197.

Vertébrés. — Note sur les Sternes (Mathey du Praz), p. 10. — Le Molosse de Cestoni en Provence (P. Siépi), p. 20. — *Nucifraga brachyrhyncha* (Pierrat), p. 20. — Notes sur les Vertébrés de Provence (P. Siépi), p. 37. — Ramollissage des peaux d'oiseaux et séchage des plumes, question (E. Anfrie), p. 39. — Réponses (R. Trutat, p. 110; De Chaignon, p. 111; P. Genty, M. Collin, D. Pierrat, p. 124). — La Genette dans l'Hérault (Pargoire), p. 48. — Animaux empoisonnés par la strychnine, question (Bouju), p. 50. — Catalogue des oiseaux nichant en Maine-et-Loire (A. Maillet), p. 113. — Colorations anormales chez les Pics (E. Anfrie), p. 139. — Un œuf double (Legrain), p. 139. — Réponse (P. Mégnin), p. 150. — Pratique ornithologique, question

(E. A.), p. 139. — Observations ornithologiques (E. Anfrie), p. 162. — Une pie (E. Anfrie), p. 185. — Albinisme de la fouine, question (E. Abeilhé), p. 186. — Réponse (Ch. van Kempen, L. Mazeret), p. 197.

Insectes. — Chasse dans les champignons qui croissent sur les arbres, piège à truffes (H. du Buysson), p. 9. — Comment on recolle les pattes ou antennes des insectes (H. C.), p. 10. — Utilité des insectes pour la fécondation des plantes, question (D. Pierrat), p. 20. — Réponse (C. Richier), p. 39. — Pratique entomologique (H. du Buysson), asphyxie des Coléoptères, p. 20. — Pince de préparation, p. 21; flacon de cyanure, p. 48, même sujet, F. Meunier et G. Panis); même sujet (Chobaut), p. 114. — Conservation des insectes en vrac (H. du Buysson), p. 123. — Larves parasites du *Lithospermum*, question (A. Loiselle), p. 126. — Insectes parasites du *Tamaris* (Ph. Zurcher), p. 185. — Paussides, Clavigérides, Psélaphides et Scydménides recueillis dans les bassins du Rhône et de la Têt (Xambeu), p. 21. — Reproduction des Carabes en captivité, question (Aubry), p. 50. — Chasse aux Coléoptères, bois mort (H. Gireaudeau), p. 49. — Habitat du *Corymbites hæmatodes*, question (E. A.), p. 139. — Réponses (Deschamps, A. Dupont, A. Nugue), p. 150. — Étude des *Scydmænidæ* (J. Croissandeau), p. 150. — L'*Anthonomus spilotus* (A. Dupont), p. 175. — Mœurs du *Bolboceras mobilicornis*, question (R. Pinon), p. 175. — *Bombus* et *Psithyrus* (C. M.), p. 19. — Anomalies dans la nervulation de l'aile d'un Hyménoptère (F. Meunier), p. 125. — Même sujet (D.), p. 175. — Emploi de la nicotine pour tuer les papillons, p. 20. — Faune lépidoptérologique des Deux-Sèvres, réponse (Ch. Riveau), p. 39. — Chenille parasite du *Dipsacus*, question (Ch. Riveau), p. 39. — Réponses (E. Pissot, A. Constant), p. 112. — *Saturnia pyri*, question (E. André), p. 114. — Réponse (H. Vallantin, p. 125. — *Sterrha anthophilaria* Hb. (P. Thierry-Mieg), p. 185. — *Bittacus tipularius*, question (Ch. Riveau), p. 39.

Arachnides, Crustacés, Animaux inférieurs. — Cas de parasitisme chez les Crustacés (M. Courtin, G. Lennier), p. 11. — Moyen de conserver les toiles d'araignées (G. Lennier), p. 11. — Préparation des Hydraires, Bryozoaires et Polypiers (Ch. Schlumberger), p. 196.

Botanique. — A propos des envois de plantes en Syrie (C. Copineau), p. 22. — L'ergot de l'ivraie (H. Lagarde), p. 50. — Une propriété médicale du *Chelidonium majus* (H. L.), p. 114. — *Anthyllis alpestris* (Marcailhou d'Aymeric), p. 126. — Association pyrénéenne pour l'échange des plantes, p. 150. — Une herborisation méridionale aux environs de Paris (S. Mottet), p. 174. — La flore de Palestine et l'école de Jérusalem (F. Jouannet-Marie), p. 184. — Influence du bord de la mer sur la structure des feuilles; recherches de M. P. Lesage (C. Houlbert), p. 197.

Géologie. — Questions de géologie (L. Meyer), p. 162. — Réunion extraordinaire de la Société géologique de France, p. 174.

Nécrologie. — L'abbé Tholin, p. 11. — M. Géhin, p. 39. — Gabriel Féminier, p. 51. — S.-A. de Marseul, Louis Reiche, p. 151. — M. Galissier, p. 186.

Échanges. — Pp. 11, 23, 40, 51, 114, 127, 140, 151, 162, 176, 187, 200 (159 notes).

Bibliographie. — Pp. 24, 116, 128, 140, 163, 188.

Le Directeur Gérant,
A. DOLLFUS.

Typ. Oberthür, Rennes—Paris (859-90)

TABLE DÉCENNALE

DE LA

FEUILLE DES JEUNES NATURALISTES

(1880-1890)

GÉNÉRALITÉS, DIVERS

LISTE D'ÉCHANGES.....	XI (124) — XII (136) — XIII (148) — XIV (161) — XV (172) — XVI (184) — XVII (197) — XVIII (209) — XIX (221)....	
LISTE DES NATURALISTES.	Habitant la France, l'Algérie et la Tunisie. — XX (232, 233).	53
LA RÉDACTION.....	A nos lecteurs, XI (121), p. 1 — XII (133), p. 1 — XIII (145), p. 1 — XIV (157), p. 1 — XV (169), p. 1 — XVI (181), p. 1 — XVII (193), p. 1 — XVIII (205), p. 1 — XIX (217), p. 1 — XX (229), p. 1.....	
—	Société d'études scientifiques. Bibliothèque de la *Feuille des jeunes Naturalistes*..... XVIII (206),	13
—	Association française pour l'avancement des sciences : Congrès de Reims..... XI (121, 122, 123, 124), p. 2, 17, 34,	51
L. GAVOY.....	Deuxième excursion au pic d'Alaric..... XI (129),	122
J. KUNSTLER.....	Du Protoplasma..... XI (130),	129
—	De la cellule végétale ..... XI (131),	147
ROSTAN	Promenades d'un botaniste et d'un conchyliologue aux environs de Grasse..... XI (121), p. 11 — XI (122),	22
J. KUNSTLER.....	Des produits cellulaires XI (132), p. 159 — XII (133), p. 7 — (134), p. 17 — (135).....	30
—	Complément de la division cellulaire..... XII (133),	6
A. THOLIN.....	Une excursion dans les Maures (Var)..... XII (139),	77
A. CLAUDON.....	La colline d'Ingersheim comme station géologique, botanique et entomologique..... XII (141),	101
A. DOLLFUS.....	Huit jours dans le nord de l'Écosse..... XII (144),	144
J. TEMPÈRE.....	Préparation des objets destinés aux observations microscopiques. XIII (146), p. 19 — (147), p. 25 — (150), p. 69 — (151),	83
F. DE NERVILLE.....	Quelques mots sur le golfe de Gabès. XIII (148), p. 37 — (149), p. 58 — (150).....	72
R.....	Le Muséum du Hâvre..... XIII (156),	141
A. DOLLFUS.....	Le Musée d'histoire naturelle de Nice..... XIV (157),	5
V. RISTON.....	Muséum d'histoire naturelle de Nancy..... XIV (159),	27
E. DOUTTÉ.....	Promenade d'un naturaliste à Saint-Amand-des-Hautes-Terres (Eure)..... XIV (159), p. 25 — (160),	44
Adrien DOLLFUS.....	Notice biographique sur H.-A. Robin..... XIV (161),	49
Paul AUDOLLENT.....	Les explorations scientifiques. L'Exposition du Travailleur et du Talisman..... XIV (162),	69
J. MAURICE.....	Technique élémentaire. XV (173), p. 61 — (175), p. 85 — (176), p. 101 — (179), p. 141 — XVI (182).....	18
Ch. QUINCY.....	Promenade d'un naturaliste à l'usine du Creusot..... XV (173), p. 67 — (174).....	79

Jules RICHARD	Les habitants d'un aquarium	XV (176), p. 105 — (177), 115
Ad. DOLLFUS	Le Muséum de Nantes	XV (180), 149
X	Le Musée d'histoire naturelle de Nîmes	XVI (181), 1
E. CHEVREUX	Une excursion zoologique en baie du Croisic	XVI (185), 53
Abbé J. DOMINIQUE	Quelques mots sur la flore et la faune de l'île Miquelon (Amérique boréale)	XVII (197), 61
F. DURÈGNE	Le bassin d'Arcachon et sa station zoologique	XVII (199), 97
L. H	Lettre à un jeune naturaliste	XVII (202), 138
Charles ALLUAUD	Note sur la zoologie de la Côte-d'Or (Afrique tropicale occidentale)	XVII (204), 157
A. DOLLFUS	Le lac de Gérardmer (dragages et pêches pélagiques)	XVII (204), 160
J. TEMPÈRE	Notes de technique micrographique	XVIII (205), 3
H.-E. SAUVAGE	Le Musée de Boulogne-sur-Mer	XVIII (205), 4
Ad. DOLLFUS	Les plages du Croisic (Récoltes zoologiques)	XVIII (206), p. 14 — (207), p. 29 — (208), p. 46 — (209), p. 67 — (210), p. 85 — (211), 93
—	La station zoologique de la Société néerlandaise	XIX (218), 17
—	L'histoire naturelle à l'Exposition universelle	XIX (225), 117
—	Congrès ayant trait aux sciences naturelles devant avoir lieu à Paris pendant l'Exposition	XIX (225), 126
DESORTHÈS	Renseignements sur la faune et la flore de Tébessa, province de Constantine. XX (233), p. 105 — (236), p. 141 — (237), p. 160 — (238), p. 170 — (239), p. 182 — (240)	194
R. MONIEZ	Note sur la faune des eaux douces de la Sicile	XX (230), 17
GAUTIER (Paul)	Le Musée Lecoq, à Clermont-Ferrand	XX (231), p. 34 — (232), 44

COMMUNICATIONS

Notes sur la Société « les Naturalistes Dinantais » (*A. Donckier de Donceel*), 122, p. 29 — Société des sciences naturelles de Nîmes (*G. Féminier*), 135, p. 34 — Société des sciences naturelles du Sud-Est, 138, p. 74 — La Société scientifique d'Arcachon, 145, p. 12, 147, p. 35 — Société d'études scientifiques de Paris. 161, p. 54, 198, p. 94 — La Société helvétique pour l'échange des plantes, 189, p. 109 — Société française d'ornithologie, 197, p. 69 — Société centrale d'agriculture de France, 220, p. 49 — Congrès international de zoologie, 222, p. 84 — Le laboratoire du Portel (*P. Hallez*), 223, p. 98 — Association pyrénéenne pour l'échange des plantes, 236, p. 150.

*
* *

Le musée d'histoire naturelle de Reims (*Buchillot*), 128, p. 114 — Station zoologique de Villefranche-sur-Mer, 149, p. 67 — Stations zoologiques marines (*R.*), 219, p. 35 — Nouvelles des musées d'histoire naturelle, musée de Gap, de Nîmes, du Hâvre, 239, p. 186.

*
* *

Questions de nomenclature (*Dr Nylander*), 176, p. 111 — L'histoire naturelle à l'exposition (*A. Dollfus*). 226, p. 141 — Projets d'excursion (*L. Standaert*), 236 p. 151 — Legs Lucante (*A. Dollfus*), 237, p. 161.

*
* *

L'intelligence des animaux, serins, chats (*H. Coupin*), 176, p. 111 — Phosphorescence du bois (*Ant. Flamary*), 176, p. 111, 193, p. 17 (*A. de Lustrac*), 194, p. 30 — Coloration des eaux stagnantes : question (*L. Campan*), 183, p. 84; réponses (*G. Bouvet*), 184, p. 42 (*Van Segvelt*), 185, p. 59 (*A. F. Negri*), 187, p. 87.

*
* *

Nouveau liquide préservatif (*Albert Guérout*), 127, p. 103 — Conservation des animaux marins (*L. Fellot, Jules Chalande*), 156, p. 148 — De l'emploi de l'acide sulfureux comme préservatif des collections (*J. Bossavy*), 183, p. 33 — Récolte et conservation des petits animaux marins, 232, p. 49 — Dépouillement des animaux empoisonnés au sulfate de strychnine, question (*Bouju*), 232, p. 50.

*
* *

Algérie. Notes tirées de l'agenda d'un jeune naturaliste (*P. M.*), 127, p. 98 — Note sur le Sud oranais (*F. Lemoine*), 135, p. 35 — Promenades d'histoire naturelle (*Buchillot*), 144, p. 146 — Pêches de M. Dollfus dans les lacs de l'Engadine et du Tyrol (*R. Moniez*), 205, p. 9 — Faune du lac de Gérardmer (*A. Dollfus*), 212, p. 114.

VERTÉBRÉS

Dr E.-L. TROUESSART	Les petits mammifères de la France, les rats, XI (124), p. 45 (125), p. 65 (126), pl. col.	77
Henri RICHER	Note sur le combattant ordinaire XI (130),	134
Fernand LATASTE	Elevage des Cheiroptères XII (141),	108
— —	Les reptiles et plus particulièrement ceux d'Europe et de France, XI (131), p. 141 (132),	153
Dr E.-L. TROUESSART	Les petits mammifères de la France, II. Les Campagnols-Arvicola, XII (144), p. 137; XIII (145), p. 2, av. planche, (146),	13
DECAUX	Chasse en canot sur les bancs et la baie de la Somme, XIII (151)	87
G. COUTAGNE	Salamandra Atra Laurenti. XIII (152),	95
Fernand LATASTE	Sur la préparation et la conservation des petits mammifères, XIV (158), p. 13 (159)	29
A. MATHEY	Oiseau de la faune de Neuchâtel et des environs, XIV (164), p. 100 XVII (193),	16
G. WATTEBLED	Liste des oiseaux observés aux environs d'Auxonne. XV (179),	144
Ch. RIVEAU	Les Anguilles XVI (190),	118
Gaston BUCHET	De la conservation des vertébrés XVII (195),	36
Marius COURTIN	Liste des oiseaux observés aux environs de l'étang de Caronte, XVII (200)	109
Jules CAMUS	Les Guépards chasseurs en France au XVe et au XVIe siècles, XVIII (214)	129

COMMUNICATIONS

Courage et sagacité d'un hérisson (*Maxime Mangerel*), 122, p. 30 — Les rats (*D. Pierrat*), 134, p. 23 — Arvicola terrestris (*D. Pierrat*), 137, p. 62 — Dipodillus Simoni, Lataste (*Fernand Lataste*), 139, p. 86 — Chiens mangeurs d'insectes (*Decaux*). 140, p. 98 — Races de furets question. 160, p. 47 — Sur l'Arvicola arvalis G. M. (*Wattebled, Etienne Rabaud*). 174, p. 81 et 175, p. 97 — Note sur l'habitat hivernal du Myoxus avellanarius. L., 175, p. 99 — Les moutons russes (*A. Vendryès*). 177, p. 123 — Oviparité des Monotrêmes (*E. Le Marant de Kerdaniel*), 181, p. 10 — Un baleinoptère dans la Méditerranée (*A. Tholin*), 183, p. 30 — Insectivores de la Côte-d'Or, 1er et 2e tableaux (*P. Boise*), 190, p. 121 — L'Hermine (*Ch. Riveau*), 192, p. 145; réponse, 193, p. 19 — Capture d'un baleinoptère (*H. Lemarant de Kerdaniel*), 202, p. 143 — Note au sujet d'un Phoca vitulina (*Michel Beguin-Billecoq*), 221, p. 63 — Faune des mammifères de la Normandie (*H. G. de Kerville*), 206, p. 20 — Palæochærus suillus (*Dr Trouessart*), 228, p. 165 — Le Molosse de Cestoni en Provence (*P. Siépi*), 230, p. 20 — Notes sur les vertébrés de Provence (*P. Siépi*), 231, p. 37 — La Genette dans le département de l'Hérault (*M. Pargoire*), 232, p. 48 — Mustila foina albine; question (*Ed. Abeilhé*), 239, p. 186; réponse (*Ch. van Kempen, L. Mazeret*), 240, p. 197.

*
* *

Alauda arvensis L. (*D. Pierrat*). 124, p. 54 — Columba palumbus L. (*D. Pierrat*), 127, p. 99 — Buteo vulgaris (*D. Pierrat*), 127, p. 99 — Tetrao urogallus, L. (*D. Pierrat*), 127, p. 99 — Nid du roitelet (*Henri de Lauzanne*), 136, p. 45 — Coucou et Pouillot véloce (*A. Mangeard*), 138, p. 75 — Sylvia tithys (*Le Ménicier*), 140, p. 99 — Troglodytes europæus Gmel. (*V. Riston*), 145, p. 12 — Thalassidroma Leachii (*P.-E. Dubalen*), 147, p. 35 — Nids d'oiseaux (*L. Royer*), 148, p. 48 — Le Troglodyte (*D. Pierrat*). 150, p. 78 — Œufs des tinamons (*Godefroy Lunel*). 153, p. 113 — Composition de la glu, question (*L. Royer*). 153, p. 115; réponses (*G. R.*), 154, p. 127 (*H. Segond*), 155, p. 139 — Coquetterie d'un sansonnet (*J. Camus*), 154, p. 127 — Conservation des œufs d'oiseaux couvés (*L. Jacquet*), 154, p. 128 — Liste des oiseaux de Morlaix (*H. de Lauzanne*). 159, p. 35 — Habitat du merle noir (*A. Mathey*), 160 p. 47 — Habitat des oiseaux chanteurs (*P. Millière*), 161, p. 57 — Cas d'albinisme chez plusieurs oiseaux (*Wattebled*). 162, p. 77 — Note sur quelques oiseaux migrateurs (*Wattebled*). 165, p. 118 — Oiseaux étrangers, 171, p. 38 — Hivernage accidentel du Ruticilla tithys (*Wattebled*). 173, p. 70 — Les oiseaux qui se reproduisent aux environs d'Autun (*H. de Lauzanne*). 176, p. 110 — Un oiseau mollusophage (*G. Wattebled*). 178, p. 135 — Le geai (*D. Pierrat*), 186, p. 73 — Tératologie ornithologique (*Etienne Rabaud*), 181, p. 10 — Le Coulicou geai, Oxylophus glandarius (Bp. *ex.* Linn.) en Provence (*P. Siépi*). 187, p. 86; 190, p. 122 — Quelques mots sur une Cresserelle (*Alph. Mathey*). 188, p. 97 — Nids de la huppe (*A. Maillet*), 188, p. 98 (*J. Guédat-Frey*). 189, p. 110 (*Pierrat, Basset*). 190, 122 — Le Pipit farlouse, *Anthus pratensis*, L. (*D. Pierrat*). 190, p. 122 — Note sur le Corvus frugilegus Lin. (*G. Wattebled*). 192, p. 145 — Otis tarda (*Ferd. Reiber*). 196, p. 58 — Coracias garrula (*Ferd. Reiber*), 196, p. 58 — Histoire de la découverte d'un pigeon (Serresius galeatus Bp.) (*Ed. Jardin*),

196, p. 58 — Le gobe-mouche gris (Butalis grisola) (*Alph. Mathey*), 201, p. 130 — Notes concernant la liste des oiseaux observés aux environs de l'étang de Caronte (*P. Siépi*), 201, p. 130 (*M. Courtin, Vicomte de Chaignon*), 202, p. 143 (*P. Siépi*), 202, p. 155 — Liste d'oiseaux de la Loire-Inférieure (*A. Sautot*), 206, p. 20 — Nucifraga caryocatactes L. (*D. Pierrat*), 207, p. 37 — Capture de flammants (*Léotard*), 208, p. 54 — Faucon pèlerin (*J. Quentin*), 209, p. 68 — Faucon sacré (*Roussy*), 213, p. 127 — Capture du Syrrapte paradoxal en Provence (*V. Siépi*), 219, p. 35 — Observations ornithologiques (*P. Siépi*), 219, p. 36 — Capture d'un *Syrrhaptes paradoxus* (*P. Siépi*), 224, p. 113 — Corvus corone (*D. Pierrat*), 225, p. 130 — Observation sur les Sternes (*L. Basset*), 226, p. 144 (*Mathey du Praz*), 229, p. 10 — Ramollissage des peaux d'oiseaux, question (*E. Anfrie*), 231, p. 39 ; réponses (*R. Trutat, de Chaignon*), 233, p. 110 (*Genty, Cottin, Pierrat*), 234, p. 124 — Catalogue des oiseaux nichant dans le Maine-et-Loire (*A. Maillet*), 233, p. 113 — Coloration anormale chez les pics (*E. Anfrie*), 235, p. 139 — Un œuf double (*Legrain*), 235, p. 139 ; réponse (*Mégnin*), 236, p. 150 — Observations ornithologiques (*E. Anfrie*), 237, p. 162 — Question de pratique ornithologique, 235, p. 137 — Une pie albinos (*E. Anfrie*), 239, p. 185.

***

Tourangeaux et reptiles (*Ernest Lelièvre*), 127, p. 100 — Parasites des salamandres, questions (*Courbet*), 137, p. 61 — Liste des batraciens observés à Montfaucon-du-Vélay (Haute-Loire), en 1879-1880, 137, p. 63 — Batraciens observés à Lacapelle-Marival (Lot), en 1881 (*P. Brasseux*), 137, p. 64 — Triton cristatus (*Sylvain Ebrard*), 137, p. 64 — De l'expression des sensations par la voix chez les batraciens, 142, p. 123 — Combat à mort entre deux lézards (*J.-M.-F. Réguis*), 145, p. 12 — Addenda à la liste des reptiles et des batraciens d'Amboise (*E. Lelièvre*), 147, p. 35 — Nourriture des ophidiens, questions (*A. Rouget*), 147, p. 35 ; Réponse (*C.-G. Barre*), 148, p. 48 — Un nouvel ennemi des crapauds (*E. Lelièvre*), 148, p. 48 — Victime d'une tortue, 158, p. 22 — A propos du Lacerta muralis Laur (*Alph. Mathey*), 162, p. 79 — Mœurs des tortues (*H. Pelletier*), 166, p. 135 — Réponse à M. Aug. Dutreux, à propos d'un Pélobate (*Ernest Lelièvre*), 170, p. 22 — Note sur l'hivernage du Rana agilis (*G. Wattebled*), 182, p. 21 — Les reptiles et batraciens du Jura neuchâtelois (*Maurice Tripet*), 182, p. 22 — Voracité des serpents (*G. Bordaz*), 185, p. 61 — Note sur le trigonocéphale des Antilles (*G. Wattebled*), 189, p. 110.

***

Question à propos des épinoches (*M. Lorin*), 148, p. 48 — Stations d'épinoches (*C. Briquel*), 149, p. 68 — A propos des stations d'épinoches (Gasterosteus aculeatus L.) (*Victor Riston*), 151, p. 90 — Trois poissons nouveaux pour la Méditerranée (*Marius Réguis*), 153, p. 114 — Un herbier de poissons (*A. D.*), 156, p. 148 — Poissons de la Méditerranée (*P. Siépi*), 158, p. 22 — Le venin de la vive (Trachinus draco Linné) (*F. Durand*), 168, p. 158 — Sur l'oviscapte du Rhodeus amarus (*Wattebled*), 171, p. 38 — Deuxième note sur le Rhodeus amarus (*G. Wattebled*), 178, p. 134 — Voracité des congres (*Édouard Le Marant de Kerdaniel*), 183, p. 30.

MOLLUSQUES

Ch. Lallemant....	Catalogue des mollusques terrestres et fluviatiles des environs d'Alger.. XI (126)	83
Ph. Dautzenberg..	Liste de coquilles recueillies à Cannes par MM. E. et Ad. Dollfus.. XI (129)	117
G.-F. Dollfus.....	Liste des coquilles marines recueillies à Palavas (Hérault). XIII (152),	93
G. Coutagne.....	Révision sommaire du genre Moitessieria... XIII (155), p. 129 — (156),	143
Wattebled.....	Préparation des mollusques ..... XIV (161),	50
G. Coutagne.....	Révision sommaire du genre Moitessieria..... XIV (165), p. 105, pl. III.	
Ph. Dautzenberg..	Nouvelle liste de coquilles de Cannes..... XVI (191),	127
A. Tholin.....	Faunule Malacologique marine de la presqu'île de la Seyne (Var). XIX (227), p. 150 — (228).....	159
E. Tarriel.....	Environs de Rouen. Chasses entomologiques..... XII (135),	31

COMMUNICATIONS

Ampullaires vivantes (*L. Vignal*), 158, p. 21 — Sur la récolte de deux mollusques (*Wattebled*), 165, p. 118 — Notes malacologiques (*Wattebled*), 169, p. 10 — Notes malacologiques (*Wattebled*), 171, p. 37 — Captures malacologiques (*L. Bleuse*), 172, p. 48 — Helix quimperiana (*H. de Lauzanne*), 173, p. 70 — Helix quimperiania (*Baray*), 174, p. 81 — Recherches conchyliologiques faites à la Pointe-de-l'Artillerie, près Nouméa (Nouvelle-Calédonie) (*Gaston Dupuy*), 189, p. 110 — Œufs de Bulimes (*A. de la Morinière*), 190, p. 123 — Sindosmya alba (*Comte de la Moussaye*), 196, p. 57 — Curieux exemples de monstruosités chez les mollusques (*E. Durand*), 207, p. 37 — Note sur deux espèces normandes du genre Vitrina (*E. Ballé*), 210, p. 89 — Quelques mollusques de Ténériffe (*Ph. Dautzenberg*), 212, p. 114 — Examen microscopique des petites coquilles (*Emile Ballé*), 222, p. 86 — 225 p. 130.

ENTOMOLOGIE GÉNÉRALE — ENTOMOLOGIE APPLIQUÉE

A. CARRET..... Promenades et Chasses entomologiques à Aigues-Mortes et au Grau-du-Roi (Gard)..... XII (142), p. 119 — (144), 142

DUBOIS..... Conseils à un jeune entomologiste..... XII (143), 131

LOUIS DUPONT..... Notice entomologique sur les environs de Pont-de-l'Arche (Eure). XIII (145)..... 7

CHARLES LEBŒUF. Faune entomologique du Chêne. XIII (148). p. 45 — (149), p. 66 (151), 89

A. MICHARD..... Excursions entomologiques dans le massif de la Grande-Chartreuse. XIII (152)..... 98

ED. ANDRÉ..... Une larve inédite nuisible aux rosiers..... XIII (155), 134

A. DOLLFUS..... Concours de Dissection (entomologique) et ses résultats. XIV (163), p. 83 — (166)..... 121

F. SPAETH..... Une promenade entomologique à Salamine..... XV (178), 125

DECAUX..... Etude sur le *Gymnetron villosulus* Gyllenhall, parasite de la *Veronica anagallis* (Grenier et Godron)..... XVI (183), 25

LOUIS DUPONT.... Notice entomologique sur les environs de Pont-de-l'Arche.... XVI (186), 70

ETIENNE RABAUD. Quelques mots sur les collections d'insectes..... XVII (196), 47

L. DUPONT..... La Faune entomologique de l'Amérique septentrionale et ses affinités avec la faune européenne..... XVII (201), p. 123 — (202), 133

DECAUX..... Note sur deux insectes nuisibles aux jardins potagers. Le *Phytonomus rumicis L.* et l'*Acrolepia assectella* Zeller..... XVII (202), 134

— Note sur l'Eulophus ramicornis L..... XVIII (211), 97

— Notes pour servir à l'étude des insectes nuisibles au marronnier (Æsculus hippocastanum)..... XIX (217), 2

COMMUNICATIONS

Recherches sur l'appareil olfactif des insectes (*E. Franck*), 127, p. 100 — Vitalité des insectes (*Chambolle*), 130, p. 139 — Tératologie entomologique (*Étienne Rabaud*), 173, p. 70 — Tératologie entomologique (*H. Allix*), 165, p. 118 — Le squelette chitineux des insectes. Question (*A. Guiot*), 183, p. 34. Réponse (*Étienne Rabaud*), 184, p. 40 — Tératologie entomologique (*Ferd. Meunier*), 201, p. 131 — Le squelette chitineux des insectes (*Étienne Rabaud*), 213, p. 127 — Utilité ou nocuité des insectes pour la fécondation des fleurs. Question (*Pierrat*) (230), p. 20. Réponse (*C. Richier*) (231), p. 39.

***

Une chasse intéressante (*T. Lancelevée*), 121, p. 13 — Quelques notes sur le sud de la province d'Oran, 134, p. 22 — Botanique entomologique (*M. Tholin*), 196, p. 59 — Insectes que l'on trouve sur une barrière (*G. d'Antessanty*), 197, p. 67 — Une chasse d'hiver à Toulouse 1887 (*H. du Buysson*), 198, p. 94 — Observations sur la faune entomologique du Mont-Rose (*A. Carret*), 200, p. 119 — Une chasse d'hiver à Toulouse. 1887 (suite) (*H. du Buysson*), 201, p. 131 — Notes entomologiques (*Fettig*), 206, p. 20 — Notes d'entomologie algérienne (*A. Richard*), 218, 19, 220, p. 50 — Chasses entomologiques à l'île de Jersey (*J. Sainte-Claire-Deville*), 222, p. 86.

***

Conservation des collections entomologiques (*A. Gerber*), 122, p. 30 — Emballage des insectes (*A. Dubois*), 140, p. 99 — Chasse dans une cage à fromages (*H. du Buysson*), 158, p. 21 — Conservation des insectes (*J. de la Porte-Orieulx*), 172, p. 50 — Conservation des insectes; réponse à M. de la Porte-Orieulx (*A. Dubois, Dr Jacobs, Ch. Zuber*), 173, p. 71, 174, p. 81 — Flacons de chasse au cyanure (*A. Ravoux*), 183, p. 31 — Préparation des insectes par la méthode orléanaise (*J. Croissandeau*), 206, p. 22 — Les collections des nids d'insectes (*E. Rabaud*), 217, p. 10 — La chasse aux fagots (*J. Croissandeau*), 219, p. 36 — Chasse dans les champignons qui croissent sur les arbres. Pièges à truffes. (*H. du Buysson*), 229, p. 9 — Comment on recolle les pattes ou antennes des insectes (*H. C.*), 229, p. 11 — Pratique entomologique (*H. du Buysson*), 231, p. 38 — Pince de préparation (*H. du Buysson*), 231, p. 39 — Flacon de chasse (*Du Buysson, Meunier, Panis*), 232, p. 48 (*Chobaut*), 233, p. 114 — Pratique entomologique (*H. du Buysson*), 234, p. 123.

***

Insectes lignivores (*Decaux*), 138, p. 74 — Des services rendus par quelques espèces insectivores nocturnes (*Decaux*), 142, p. 122 — Un fléau pour les différentes espèces de géraniums (*E. Lelièvre*), 150, p. 77 — Chenilles processionnaires (*J.-D. K.*), 151, p. 91 — Faune entomologique du chêne (*E. Van Segvelt*), 152, p. 103 — Défense des plantes contre les insectes (*Ch. Cosson*), 158, p. 22 — L'altise de la vigne; question (*Auriol*), 177, p. 122; réponse (*M. Girard*), 178, p. 135 — Invasion des sauterelles dans le département du Var, 214, p. 138 — Insectes parasites du Tamaris; question (*Ph. Zurcher*), 239, p. 185.

COLÉOPTÈRES

DECAUX	Notes sur les *Anisotoma* XI (122)	24
XAMBEU	Notes et observations sur les Cicindèles françaises. XI (125)	67
OCULUS	La chasse au *Necydalis ulmi* XI (131)	150
M. DES GOZIS	Synopsis du genre *Tropideres* Schœnherr et description d'une espèce nouvelle XII (137), p. 58 — (138)	66
Capitaine XAMBEU	Observations diverses sur les Carabides XII (140)	95
A. THOLIN	Tribu des Cétoniens. Tableau synoptique des espèces françaises XIII (147)	27
—	Famille des Lathridiens XIII (153), p. 111 — (154)	122
—	Tableaux synoptiques des deux premières tribus des Longicornes, Prionides et Cérambycides de France.. XIV (160)	40
DECAUX	Notes sur le Rhopalopus Femoratus L. et Clytus Tropicus Panz, et description de sa larve XIV (161)	52
Jules CHALANDE	Notes sur les espèces françaises du genre Rhyssemus XIV (162)	72
L. FAUCONNET	Tableau synoptique des espèces françaises de Clythriens XIV (164)	93
DES GOZIS	Étude du groupe des Charançons, Cionidæ (espèces françaises XIV (166), p. 122 — (167), p. 139 — (168)	155
L. FAUCONNET	Tableau synoptique des Criocérides de France.... XV (171)	27
Ch. et Fr. BARBIER	Faune entomologique de Béziers et de ses environs XV (174), p. 75 — (175), p. 89 — (176), p. 108 — (177)	119
L. FAUCONNET	Tableau synoptique des *Phytophages* de France, Donacidæ, Orsodachnidæ XVII (193)	4
L. FAUCONNET et C. MARCHAL	Tableau synoptique des epèces françaises du genre *Chrysomela* XVII (195), p. 40 — (196) p. 55 — (197), p. 63 — (198)	90
Léon SINIGAGLIA	Une excursion entomologique en Valsesia (Mont-Rose) XVII (190)	104
V. GUÉDEL	Les Orchestes XVII (200)	114
Ad. WARNIER	Tableau synoptique des Gyrinus de France.... XVII (202)	153
Ch. BARBIER	Faune entomologique de Béziers (Hérault) et de ses environs XVIII (205)	6
C. MARCHAL	Tableau synoptique (famille des Lyctides).... XVIII (208)	50
FAUCONNET et MARCHAL	Tableau synoptique (faune de France) genre Aphodius XVIII (212), p. 112 — (213), p. 121 — (214)	135
DECAUX	Étude sur les Scolytus et Hylesinus XX (233), p. 117 — (235), p. 134 — (236)	146

COMMUNICATIONS

Mœurs des Hister (*Dr A. Puton*), 122, p. 30 — Tropideres dorsalis Thunb, et sepicola Herbst (*Maxime Mangerel*), 123, p. 43 — Hannetons vivants en hiver (*Dutreux*), 123, p. 43 (*Evard Lataste*), 124, 55 (*C. Azam*), 125, p. 74 — Crioceris brunnea (*Lucien Tessier*), 124, p. 55 — *Cassida viridis* (*Pelletier*), 124, p. 55 — Mœurs du Bagous binodulus (*T. Lancelevée*), 125, p. 73 — Notes diverses sur des coléoptères (*Decaux*), 125, p. 73 — Voracité des Hydrocanthares (*F. Roland*), 125, p. 74 — La Cicindela maura, espèce française (*J. Bourgeois*), 126, p. 91 — Sur la présence du Lema flavipes Col. dans les cocons de Saturnia pyri. (*Chambolle*), 126, p. 91 — Panaphantus atomus (*R. de Tinseau*), 127, p. 101 — Coccinella 11-punctata (*E. Tariel*), 127, p. 103 — Lamprorhyza splendidula à Spa (*A. Dollfus*), 131, p. 152 — Chasse aux Claviger (*R. de Tinseau*), 132, p. 165 — Ægosoma scabricorne (*Bouthery*), 132, p. 166 — Chasse au Vesperus strepens (*C. Azam*), 133, p. 11 — Cicindela flexuosa (*Caulle*) 133, p. 12 — Sphenopterus hemipterus (*Debernard*), 133, p. 12 — Taphria nivalis (*Julien Crosnier*), 134, p. 21 — Note pour servir à l'histoire du Vesperus strepens (*P. Chanay*), 134, p. 21 — Avis aux entomologistes des environs de Cannes (*A. Colfort*), 134, p. 22 — Chasse de l'Aëpus robinii (*Du Brossay*), 136, p. 44 — Sitones Germ. regensteinensis H. (*H. du Buysson*), 136, p. 44 — Note au sujet de l'Onthophagus Maki Illiger (*Capitaine Xambeu*), 136, p. 45 — Collection de coléoptères de P. Bauduer, 136, p. 45 — Voracité des Carabides (*Ch. Rivcau*), 137, p. 61 — Hesperophanes Mls. nebulosus Ol. (*H. du Buysson*), 137, p. 61 — Chasse dans un tilleul (*A. Tholin*), 137, p. 62 — Chasses entomologiques aux environs d'Hyères (*R. de Tinseau*), 137, p. 63 — Captures coléoptères dans la Loire-Inférieure et Maine-et-Loire (*Du Brossay*), 137, p. 63 — Osmoderma eremita Scop. (*G. Levassort*), 138, p. 74 — Pholemon Mestrei (*Delherm de Larcenne*), 138, p. 75 — Chasse aux coléoptères aux environs de Paris (*Decaux*), 140, p. 97 — Chasse entomologique dans les gorges d'Ollioules (Var) (*H. de Flacourt*), 140, p. 97 — Note

rectificative sur une cicindèle indiquée à tort dans les Basses-Alpes (*Ed.-F. Honnorat*), 140, p. 98 — Habitat de quelques carabiques de la faune parisienne, à Argenteuil, 141, p. 111 — Velleius dilatatus Fabr. (*A. Carret*), 142, p. 123 — Rhipiphorus Fabr. paradoxus Lin, (Metæcus Gerst.) (*Henri du Buysson*), 143, p. 133 — Æsalus Fabr. scarabœoïdes Panz. (*Henri du Buysson*), 143, p. 133 — Habitat des coléoptères de France (*Henri Petit*), 148, p. 49 — Education des larves de Dytiscides (*Fr. Barbier*), 152, p. 103 — Coléoptères parasites du chêne (*E. Bellier de la Chavignerie*), 154, p. 125 — Chrysomela menthastri Suffrian, variété noire (*E. Bellier de la Chavignerie*), 157, p. 10 — Captures de coléoptères (*J.-B. Levoiturier*), 158, p. 21 — Addition à la faune entom. française, Onthophagus marginalis (*Jules Chalande*), 158, p. 22 — Rosée des Silpha, habitat du Gymnopleurus flagellatus (*C.-M.*), questions, 158, p. 23 — Sur l'hivernage de certains coléoptères (*Charles Lebœuf*), 160, p. 46 — Addition à la faune entomologique des environs de Paris, Hoplia cœrulea (*L. B.*), 160, p. 47 — Mutilation du Cebrio gigas (*A. Tholin, A. Bavoux, A. Carret*), 160, p. 47; 161, p. 55; 162, p. 78 — Captures entomologiques dans la Meuse (*René Harmand*), 161, p. 56 — Carabus auratus (*C. Marchal*), 162, p. 78 — Notes entomologiques, lutte d'un nécrophore et d'un geotrupes (*G. Schmidt*), 163, p. 89 — Ponte d'un hanneton (*Henri Coupin*), 165, p. 118 — Un vol de Coccinelles (*Simon François*), 167, p. 147 — Coléoptères parasites de l'Arum crinitum (*G. Schmidt*), 167, p. 148 — Le Melolontha fullo (*Eug. Peyrissac, H. Laborderie-Boulon, Ch. Barbier, Etienne Rabaud*), 168, p. 158 (*R.*), 169, p. 10 (*C. M.*), 171, p. 39 — Variété du Silpha obscura (*L. Cavaniet*) 169, p. 11 — Captures entomologiques, Odontæus, Cyrtusa, Cytilus (*Maurice Noualhier*), 170, p. 22 — Aristus sphærocephalus Oliv. entièrement blanc (*Ch. Barbier*), 170, p. 22 — Melolontha fullo, à Carcassonne (*J. de la Porte-Orieulx*), 170, p. 23 — Callicnemis Latreillei (*L. Gourguechon*), 170, p. 23; réponse (*A. Tholin*), 171, p. 39 — Carabus auratus (*L. Gourguechon*), 171, p. 38 — Coccinella 7-punctata (*F. Gineste*), 172, p. 48 (*Et. Rabaud*), 173, p. 70 — Quelle est la température la plus basse à laquelle peut vivre un coléoptère (*Ernest Lelièvre*), 172, p. 49 — Diagnoses d'espèces nouvelles de coléoptères (*Delherm de Larcenne*), 173, p. 70 — Habitat de deux curculionides (*C. Marchal*), 174, p. 81 — Réponse à M. E. Marchal sur l'habitat du Cleonus (Bothynoderes), albidus F. (*Pierre Bargagli*), 175, p. 98 — Ateuchus laticollis (*Berthelin*), 177, p. 122 — Podabrus lateralis (*Bellier de la Chavignerie*), 180, p. 161 — Callicnemis Latreillei (*Jules Braquehaye*), 180, p. 161 — Note sur la Cicindela germanica Linné (*Bellier de la Chavignerie*), 181, p. 10 — Note sur une espèce nouvelle (?) de Stenolophus (*Ch. Barbier*), 182, p. 21 — Réponse à M. Bellier de la Chavignerie, à propos de Podabrus alpinus, var. lateralis Er. (Mocquerysi Reiche) (*J. Bourgeois*), 182, p. 23 — Callicnemis Latreillei à Arcachon (*H. de Saint-André*), 182, p. 23 — Macronychus 4-tuberculatus Müll (*Henri du Buysson*), 185, p. 62 (*C. Rey*), 186, p. 74 — Osmoderma eremita L. (*Bellier de la Chavignerie, Colfort, Abeille de Perrin*), 139, p. 87 — Agapanthia angusticollis Gill.-Muls (*Ed. F. Honnorat*), 190, p. 20 — Coléoptère anormal (*Bossary*), 191, p. 135 — Ochodæus chrysomelinus (*J. Braquehaye*), 193, p. 19 (*Bellier de la Chavignerie*), 194, p. 29 — Tachys brevicornis (*Ed. Warnier*), 194, p. 29 (*C. Rey*), 195, p. 42 — Remarque sur la chasse des Aphodius (*Louis Gourguechon*), 194, p. 29 (*Roger Delvaux, Duchaussoy*), 195, p. 43 — Chasses dans les Pyrénées-Orientales (*Capitaine Xambeu*), 196, p. 56 — Nettoyage des coléoptères (*Dr de Boissimont*) 197, p. 68 — Tératologie entomologique : *Harpalus cupreus Déj.* (*Ch. Barbier*), 199, p. 106 — Notice sur les Cicindèles du département de l'Oise (*Ed. Masson*), 200, p. 120 — Préparation des microcoléoptères par la méthode orléanaise (*J. Croissandeau*), 204, p. 167 — A propos de la note sur la préparation des microcoléoptères par la méthode orléanaise (*J. de la Porte-Orieulx*), 205, p. 11 — Habitat du Coræbus amethystimus Ol. (*C. Marchal*), 205, p. 10 (*F. Angustalis*), 206, p. 21 — Ochodæus chrysomelinus (*E. Barthe*), 207, p. 37; réponse, 208, p. 54 — Autotomie chez le Clytus arvicola (*de Lapouge*), 207, p. 36 — Hypera tessellata (*Alf. Chobaut*), 209, p. 68 — Chasse aux Buprestides après une légère pluie (*H. du Buysson*), 210, p. 89 — Habitat du Melolontha fullo (*A. Givois*), 215, p. 150 — Cicindela sylvatica (*A. Tholin*), 215, p. 150 — Elevage de larves de Ténébrionides (*D.-J. Aubry*), 217, p. 11; réponse (*F. M., H. L.*), 218, p. 21 — Notes pour servir à l'étude du Silpha opaca L. (*Decaux*), 218, p. 20; 219, p. 37 — Pelobius Hermanni (*C. M.*), 220, p. 51 — Captures de coléoptères aux environs de Béziers (*Ch. Barbier*), 224, p. 117 — Paussides, Clavigérides, etc., recueillis dans les bassins du Rhône et de la Têt (*Xambeu*), 239, p. 21 — Chasse aux coléoptères, bois mort, 232, p. 49 — Corymbites hæmatodes; question, 235, p. 139 (*Deschamps, Dupont, Nugue*), 250, p. 150 — L'Anthonomus spilotus (*A. Dupont*), 238, p. 175 — Habitudes du Bolboceras mobilicornis; question (*R. Pinon*), 238.

HÉMIPTÈRES

G. D'ANTESSANTY..... L'étude des hémiptères ..... XIII (148), p. 40 — (149), 60

J. DOMINIQUE..... Les hémiptères méridionaux de Pornic (Loire-Inférieure).. XVI (184)..... 37

Abbé J. DOMINIQUE..... Quelques mots sur les Fulgorides de la Loire-Inférieure. XVIII (213)..... 117

COMMUNICATIONS

Étude des homoptères, 140, p. 98 — L'Argyronète (*M. Vallée*), 153, p. 114.

HYMÉNOPTÈRES

J. LICHTENSTEIN..... Les cynipides ..... XI (127), 93
Ernest ANDRÉ..... Les fourmis moissonneuses ..... XI (128), 105
Jules DE GAULLE..... Les tenthrédines des environs de Paris ..... XII (143), 125
G. D'ANTESSANTY..... Quelques mots sur les tenthrédines de l'Aube..... XIV (157), 7
Ernest ANDRÉ..... Le monde des fourmis. XV (169), p. 7 — (170), p. 19 — (171), p. 33 — (172), p. 41 — (173)..... 64
R. DU BUYSSON..... Les chrysis ..... XVI (187), 80
Dr H. VIALLANES..... Une expérience sur l'intelligence des guêpes..... XVI (192), 137
P. BOISE..... Le cardia chez les Apiaires ..... XVII (200), 111
C. MARCHAL..... Tableau dichotomique des guêpes françaises (Hyménoptères). XIX (228)..... 157

COMMUNICATIONS

La momie d'une guêpe, 145, p. 11 — Tenthrédines nouvelles pour la France (*W. Humnicki*), 146, p, 23 — Age des fourmis (*F.-H. Parrot*), 147, p. 35 — Mœurs des fourmis (*Charles Cosson*), 155, p. 139 — La mort d'une guêpe commune (*E.-F. Linton*), 161, p. 55 — Note sur la nidification d'un hyménoptère (*Wattebled*), 166, p. 135 — Réponse (*Galland*), 167, p. 148 — Intelligence d'un hyménoptère (*H. Pelletier*), 193, p. 17 — Pluie de fourmis (*P. Samson*), 202, p. 154 — Osmia habitant des coquilles d'Hélix (*E. Frey-Gessner*) — (*J. Dominique*) — (*Dr Populus*), 206, p. 22 — La chasse aux bourdons (*F. Meunier*), 208, p. 54 — Cas de cyclopie chez un hyménoptère (*F. Meunier*), 218, p. 21 — Notes sur trois cynipides (*C. Marchal*), 221, p. 63 — Réponse au sujet des Bombus (*J. Vachal*), 221, p. 65 — Caractères distinctifs des Bombus (*Ch. P.*), 222, p. 86 — Bombus et Psithyrus (*C.-M.*), 230, p. 19 — Anomalie dans la nervulation de l'aile d'un hyménoptère (*F. Meunier*), 234, p. 125 — 238, p. 175.

LÉPIDOPTÈRES

H. DONCKIER DE DONCEEL. Description de deux aberrations nouvelles de *Vanessa urticæ* L. XI (123), pl. col..... 33
PH. FRANÇOIS..... Anatomie d'une chenille de papillon diurne (Vanessa polychloros)..... XV (169), pl. I 2
A. LAMEERE..... Les rouages d'une chenille ..... XV (170), 13
P. CHRÉTIEN..... De l'influence du froid sur les chrysalides..... XV (175), 95
— Note sur la *Tinea parietariella*..... XVI (186), 65
— Note sur la chenille de l'Érastria venustula..... XVII (198), 85
Ch. BLACHIER..... Notice sur les lépidoptères diurnes de l'île de Ténériffe . XVII (199)..... 100

COMMUNICATIONS

Quelques observations lépidoptérologiques (*R. Rubattel*), 125, p. 74 — Attacus cynthia (*De Tarlé*), 125, p. 74 (*E. Deschamps*), 126, p. 91 — Aplecta occulta L. (*E. Lelièvre*), 125, p. 75 — Aberrations de lépidoptères (*Aug. Dutreux*), 125, p. 75 — Parnassius Apollo entre Trèves et Coblence (*Dutreux*), 126, p. 91 — Diphtera ludifica (*De Tarlé*), 127, p. 101 (*G. Rouast*), 128, p. 115 — Deilephila livornica (lineata) (*De Tarlé*), 127, p. 102 — Attacus Atlas (*A. Testout*), 127, p. 102 — Une nouvelle aberration de la Vanessa cardui (*Paul Noël*), 127, p. 102 — Macroglossa stellatarum (*Dutreux*), 127, p. 103 (*Ch. Rousseau, Bellier de la Chavignerie, Chambolle*), 128, p. 114 — Hivernage des papillons nocturnes dans les cavernes (*Dr E.-L. Trouessart*), 129, p. 127 — Hivernage des papillons (*E. Olivier*), 132, p. 167 — Observations entomologiques (*E. Van Segvelt*), 133, p. 10 — Quelques lépidoptères intéressants pour les environs de Paris (*Paul Thierry-Mieg*), 136, p. 45 — Odezia tibiale et Dasypolia templi (*Paul Thierry-Mieg*), 136, p. 46 — Phorodesma phisiaria Bov (*Paul Thiery-Mieg*), 138, p. 74 — Vanessa urticæ, aberr. Gruetii Corcelle (*Ad.-Ch. Corcelle*), 140, p. 99 — Zygæna trifolii et loniceræ, question (*L. D.*), 141, p. 112 — Bombyx neustria hermaphrodite (*Buchillot*), 144, p. 146 — Lépidoptères hermaphrodites (*De Tarlé*), 148, p. 47 — Zygæna nov. spec (?) (*Léon Candèze*) 148, p. 47 — Lépidoptères des environs de Morlaix (*H. de Lauzanne*), 151, p. 91 — Caradrina arcuosa Haw) *Duponchelii Bolv.* (*Édouard Brabant*), 154, p. 126 — Anthocharis Belemia (*E. Bellier de la Chavignerie*), 153, p. 114 (*L. Dupont*), 154, p. 126 — Lycæna corydon, aberr. Lucretia Garchet (*Louis Dupont*), 159, p. 34 — Chrysalide de B. neustria (*Étienne Rabaud*),

165, p. 118 — Bombyx mori (*Jules Gruet*), 169, p. 10 — Un cas rare pour le Leucoma salicis (*Ernest Lelièvre*), 174, p. 82 — Apatura iris, var. rose (*A. Dutreux*), 174, p. 82 — Chrysalide d'Aglia Tau Lin (*Étienne Rabaud*), 175, p. 99 — Collections de Lépidoptères (*Aug. Dutreux Pescatore*), 177, p. 121 — Chrysalide d'Euchelia Jacobæ (*Étienne Rabaud*), 179, p. 147 — Orgya antiqua (*Étienne Rabaud*), 180, p. 160. Réponse (*E. Lelièvre*), 181, p. 11 — Lépidoptères (*Aug. Dutreux*), 184, p. 42 — Acherontia atropos (*P. Rossfelder*), 185, p. 62 — Abondance de lépidoptères (*Jules Lepré*), 186, p. 74 — Lépidoptère nouveau pour la faune française (*Buchillot*), 190, p. 122 — Nemeophila metelkana (*Edmond van Segvelt*), 191, p. 135 — Charaxes Jasius (*P. Siépi*), 193, p. 18 — Décalque des ailes de lépidoptères. Question (*Thévenin*), 195, p. 43. Réponses, 196, p. 59, 197, p. 68 — Parnassius Apollo (*M. Dutreux*), 196, p. 59 — Erastria venustula (*P. Chrétien, Lévêque, Entomologist's Magazine*), 199, p. 106, 200, p. 118 — Chasse aux lépidoptères nocturnes. Réponse à M. Ninck (*Bellier de la Chavignerie*), 206, p. 21 — Un nouveau microlépidoptère (Bucculatrix Turatii Standfuss, parasite du Paliurus aculeatus *Lam.*) (*Jules Camus*), 207, p. 35 — Quelques variétés de lépidoptères observées en Alsace (*Fettig*) 222, p. 84 — Méthode pour tuer rapidement les papillons (*E. Darnaud*) 223, p. 98 — Aberrations de lépidoptères (*Bleuse*), 226, p. 142 — Note sur les chenilles urticantes (*Dr Chobaut*), 228, p. 165 — Emploi de la nicotine pour tuer les papillons 230, p. 20 — Chenille parasite du Dipsacus. Question (*Ch. Riveau*), 231, p. 39. Réponses (*E. Pissot, A. Constant*), p. 112 — Question sur la Saturnia pyri, 233, p. 114. Réponse (*Vallantin*), 234, p. 125 — Sterrha anthophilaria (*P. Thierry-Mieg*), 239, p. 185.

ORTHOPTÈRES — NÉVROPTÈRES

A. Finot..... Notes sur la préparation des orthoptères..... XIV (164), p. 98 — (165), 110
H. Viallanes.. Anatomie et dissection de la larve de libellule..... XIV (163), pl. II, 83
René Martin .. Les espèces françaises de la tribu des Gomphines..... XVIII (207), 31
— Tableau synoptique (Faune de France). Les Cordulines, les Libellulines. ..... XVIII (209), p. 61 — (215), p. 148 — (216), 156
— Tableau synoptique des Æschnines..... XVIII (211), 99
— Les Agrionidées françaises.. XIX (219), p. 31 — (222), p. 83 — (223), p. 95 — (224), p. 110 — (226)..... 138

COMMUNICATIONS

Singulière nourriture d'un névroptère, 121, p. 14 — Voracité d'une mante religieuse (*Ernest Lelièvre*), 136, p. 45 — Singulier manège d'une libellule (*C. Marchal*), 141, p. 111 — Migration des libellules (*Ch. Riveau*), 142, p. 123— Les combats de grillons en Chine (*Dr Piassetzhy*), 143, p. 135 — Sur le régime alimentaire de la Mantis religiosa en captivité (*Wattebled*), 161, p. 55 — Mœurs des mantes religieuses (*E. Frey-Gessner*), 163, p. 91 — Régime alimentaire des forficules (orthoptères), dits à tort perce-oreilles (*Ernest Lelièvre*), 172, p. 48 — Cri de la mante religieuse. Réponse à M. C. Marchal (*Ernest Lelièvre*), 183, p. 34 — Orthoptères de Pornic (*J. Dominique, Maurice Girard*), 185, p. 62 — Prosopistoma (*Aloyse Bonnefois*), 189, p. 111 — Le prosopistoma (*Alb. Vayssière*), 190, p. 120 — Termites (*Ad. Dollfus*), 193, p. 18 — Termites, 194, p. 29 — Conservation des Libellulidées, 210, p. 90 — Manière de préparer les Libellulidées (*E. Masson*), 211, p. 103.

DIPTÈRES

COMMUNICATIONS

Bandes de cousins (*P. Magis*), 167, p. 147 — Vitalité des larves d'Eristalis (*A.-D.*), 204, p. 166 — Une nouvelle espèce de diptère du genre Leptis (*C. Pierre*), 220, p. 49.

MYRIAPODES — ARACHNIDES — CRUSTACÉS

H. Viallanes et A. Robin.. Notes sur l'anatomie de l'écrevisse (Suite)..... XI (121), 6
Adrien Dollfus..... Note sur les cloportides des environs de Paris.... XVI (188), p. 89 — (190)..... 113
— Récolte et conservation des isopodes..... XVI (191), 133
J. Richard..... De la récolte et de la conservation des entomostracés d'eau douce (Cladocères et Copépodes)..... XVII (198), 81

BAVAY ..... Préparation et conservation des crustacés Décapodes, Brachyures et Macroures ..... XVII (201), 121
Dr R. MONIEZ ..... Entomostracés et Hydrachnides. Recueillis par M. Dollfus (Détermination et notes critiques) ..... XVII (204), 162
Eug. SIMON ..... Synopsis des faucheurs (Opiliones) de la faune parisienne. XIX (220), p. 41 — (221) 53
A. DOLLFUS ..... Tableaux synoptiques de la faune française. Crustacés, Isopodes (introduction avec figures). XX (237), p. 153 — (239), p. 180 — (240) 189

COMMUNICATIONS

Sur les scutigères (*A. G.*), nº 214, p. 139, 215, p. 151.

*
* *

Toile d'araignée (*M.-A. Sch.*), 157, p. 11 — (*André Georges*), 158, p. 22 — Sur l'ascension des arachnides (*Wattebled*), 162, p. 77 — Voracité des araignées (*A. Lamey*), 169, p. 11 — Questions sur la Nemesia Simoni (*A. Ellis*), 175, p. 98 — Réponse (*E. Simon*), 176, p. 111 — Acariens (*Ch. Schlumberger*), 193, p. 18 — Moyen de conserver les toiles d'araignées (*G. Lennier*), 229, p. 11.

*
* *

Crustacés aveugles, question, 129, p. 128 — Anatifes (*A. D.*), 146, p. 23 — Chasse aux cloportides dans Paris (*A. Dollfus*), 165, p. 117 — Étude des cloportides (*A. Dollfus*), 166, p. 134 — Habitat des cloportides (*A. Dollfus*), 180, p. 160 — Apus (*J. Raimbault*), 200, p. 119 — Caridina Desmaresti dans la Loire-Inférieure (*A. D.*), 204, p. 166 — Tylos Latreillei, au Croisic (*A. Dollfus*), 215, p. 162 — Disparition des écrevisses (*G. de Grossouvre*), 218, p. 21 — Disparition des écrevisses. Réponse à M. de Grossouvre (*Dr Rabé, Dr G.-B. de Toni*), 219, p. 38 — Cas de parasitisme chez les crustacés et les mollusques (*Marius Courtin, G. Lennier, G. Touchet*), 229, p. 11.

VERS — COELENTÉRÉS — ANIMAUX INFÉRIEURS

C. SCHLUMBERGER ..... Note sur les foraminifères. XII (133), p. 2 — (135), p. 25, pl. I — (136), p. 37, pl. II — (137), p. 53, pl. III — (138), p. 70 — (139), 80
J. KUNSTLER ..... Les mycétozoaires ..... XII (143), p. 128 — XIII (146), 30
SCHLUMBERGER ..... Note sur quelques foraminifères nouveaux ou peu connus du golfe de Gascogne. XIII (153), p. 105, pl. II et fig. — (154), p. 117, pl. III et fig. .....
— Note sur un procédé permettant d'exécuter des sections minces dans les foraminifères ..... XV (174), 73
TOPSENT ..... Récolte et conservation des éponges ..... XVIII (215), 141
TOPSENT (E.) ..... Spongiaires de Porquerolles, Var ..... XX (229), 7

COMMUNICATIONS

Préparation des tænias (*Bavay*), 124, p. 55 — Ligules de la tanche, questions (*Chambolle*), 136, p. 45 — Réponses au sujet des ligules de la tanche (*Schlumberger, Dr E.-L. Trouessart*), 137, p. 60 — Phosphorescence des lombrics (*Ludovic Guignard*), 142, p. 123 — Vers de terre (*Vicomte L. de Chaignon*), 171, p. 38 — Lombrics (*L. Guignard*), 182, p. 23 — La préparation des vers, questions (*H. H.*), Réponses (*G. C.*), 188, p. 98 — (*J. M.*), 189, p. 109.

*
* *

Conservation des acalèphes, question, 155, p. 140 — Sur la fixation des animaux inférieurs (*J. Richard*), 185, p. 60 — Rien ne se perd dans la nature (Nourriture des Obelia) (*Comte Gustave de la Moussaye*), 194, p. 30 — Infusoires (*Comte G. de la Moussaye*), 196, p. 57 — Stephanoceros Eichhornii (*G. de Rocquigny, Adanson*), 221, p. 63 — Préparation des Hydraires, Bryozoaires et Polypiers, 240, p. 196.

BOTANIQUE — HERBORISATION — FLORES LOCALES

P. MILLOT ..... Coup d'œil sur la végétation des environs de Mostaganem, Arzew et Mascara (province d'Oran). XI (124), p. 49 — (125), p. 71 — (126) 88

Em. BURNAT..... Note sur la flore de Grasse..... XI (127), 96
Ch. QUINCY..... Notes sur la flore du Creuzot et de ses environs..... XI (128), 107
Jules TRIPIER..... Flore des environs d'Eaucourt-sur-Somme..... XI (129), 125
E. D. E..... Herborisation en Alsace..... XI (130), 137
DECAUX..... Flore des environs de Cayeux-sur-Mer (Somme)..... XI (132), 162
UN VIEIL AMATEUR..... Session extraordinaire de la Société botanique de France. XIII (155)..... 132
Emmanuel BRIARD..... Florule adventice de Malzéville près Nancy (1881-1883). XIV (158), p. 19 — (159), p. 33 — (160)..... 37
Constant HOULBERT..... Stations de plantes rares dans la Mayenne. XIII (146), p. 21 — (147), p. 32 — XIV (162), p. 75 — (163), p. 87 — XV (175), p. 91 — XVI (186), p. 72 — (187), p. 83 — XVII (198)..... 92
Octave MEYRAN..... Le Colombier-du-Bugey (notes botaniques). XIV (165), p. 115 (166)..... 130
UN VIEIL AMATEUR..... Deux jours d'herborisation au Saumail..... XV (171), 25
A. THOLIN..... Coup d'œil sur la végétation de la presqu'île des Sablettes, près de Toulon (Var). XV (172)..... 45
UN VIEIL AMATEUR..... Une semaine dans la région des Grands-Causses. XV (177), p. 113 — (178), p. 127 — (179)..... 139
Octave MEYRAN..... Excursion à Taillefer..... XV (180), 152
Ed. BAICHÈRE..... Une herborisation au Clat (Aude)..... XVI (183), 27
— ..... Herborisation au Somail et à Truilhas, près Sallèles d'Aude (vallée inférieure de la Cesse)... XVI (189), p. 106 — (190), 116
UN VIEIL AMATEUR..... Herborisations dans la vallée de Joux..... XVI (191), 125
— — ..... Herborisations dans la vallée de Joux. XVII (194), p. 25 — (196)..... 45
Octave MEYRAN..... Excursion botanique à Hauteville (Ain). XVII (202), p. 147 — (204)..... 165
H. MARCAILLOU D'AYMERIC. Excursion botanique en Andorre. XIX (219), p. 33 — (220), p. 48 (221)..... 57

COMMUNICATIONS

Herborisation à la Grande-Trappe (*Duhamel*), 131, p. 151 — Quelques plantes citées aux environs de Nancy (*E. Briard*), 142 p. 124 — Plantes rares de la Gironde (*H. Coupin*), 143, p. 135 — Plantes rares de l'Alsace (*A. Claudon*), 144, p. 146 — Trois plantes rares des environs de Vals (Ardèche) (*A. Tholin*), 148, p. 48 — Plantes de l'Orne (*Duhamel*), 164, p. 102 — Florule adventice de Malzéville (*E. Briard*), 170, p. 22 — Herborisation méridionale aux environs de Paris (*S. Mottet*), 238, 174 — Plantes du Finistère (*H. de Lauzanne*), 177, p. 122 — Flore pharaonique (*A. Vendryès*), 177, p. 123 — Herborisation autour de Châteauroux (*Ant. Flamary*), 181, p. 11 — Végétaux exotiques acclimatés en Bretagne, principalement aux environs de Morlaix (*H. de Lauzanne*), 183, p. 32 — Deux plantes nouvelles pour le département de Saône-et-Loire (*Ch. Quincy*), 196, p. 59 — La flore de Palestine et l'école de Jérusalem (*F. Jouannet-Marie*), 239, p. 184.

TECHNIQUE BOTANIQUE — PHYSIOLOGIE — MORPHOLOGIE GÉNÉRALE

DIVERS

Georges LEVASSORT..... Conseils aux jeunes botanistes sur l'étude des plantes. XII (141), p. 109 — (142)..... 116
COUTAGNE..... Tératologie végétale..... XIII (151), 81
UN VIEIL AMATEUR..... Botanique d'automne..... XIV (160), 43
Jules CAMUS..... Tératologie du Paliurus aculeatus Lam. et du Gleditschia triacanthos L..... XIV (167), 143
— — ..... Botanique et philologie..... XV (170), p. 17 — (171), 30
Dr ROBERT..... Miscellanées botaniques..... XV (178), 131
O. PENZIG et J. CAMUS .... Anomalies du Rhinanthus alectorolophus Lois. XVI (182), pl. I..... 13
H. LAGATU..... L'appareil végétatif des Bignoniacées, Rhinanthacées, Orobanchées, Utriculariées d'après M. Maurice Hovelacque, XVIII (216)..... 153
A. DOLLFUS..... L'Institut botanique de Rome..... XIX (226), 133

COMMUNICATIONS

Préservatif pour plantes d'herbier, question (*Léger*), 149, p. 68 — Conservation des plantes grasses (*C. Lallemant*), 129, p. 127 — Dessiccation des plantes grasses (*L. Garnier*), 143, p. 134 — Conservation des graines (*Musquin*), 149, p. 67 — Conservation des plantes (*P. A. Genty*), 150, p. 77 (*E. Burnat*), 152, p. 102 — Empreintes de plantes (*Ch. Cosson et Paul Rossfelder*), 154, p. 127 — Procédé pour dessécher les plantes grasses (*Henri du Buysson*), 156, p. 147 — Expérience de botanique, croissance des racines (*L. de K.*), 175, p. 82 — Conservation des fleurs (*P. Boise*), 184, p. 41.

*
* *

Tératologie de la vigne (*A. de Lustrac*), 121, p. 15 — Tératologie végétale : Pinus picea (*C. Méline*), 122, p. 31 — Tératologie végétale : Tropœolum majus (*P. Millot*), 122, p. 31 — Tératologie végétale (*E. Van Segvelt*), 133, p. 10 — Tératologie des frênes (*M. Lamey*), 147, p. 34 — Tératologie végétale : Hippophaë, Scandix (*Paul Timmermans*), 148, p. 48 — Tératologie végétale : Sedum arboreum (*Ch. Mailles*), 150, p. 77 — Fleur anormale du Tulipa sylvestris (*Emmanuel Briard*), 153, p. 114 — Tératologie du Polemonium cæruleum (*P. Rossfelder*), 154, p. 127 — Graine de Stellaria media à trois cotylédons (*Al. Barot*), 160, p. 47 — Tératologie des renoncules (*J. Camus*), 164, p. 102 — Une fleur vraiment double (*A. Barot*), 165, p. 119 — Un pied monstre de Plantago lanceolata (*A. Barot*) 166, p. 134 — Polyphyllie du trèfle (*J. Camus*), 169, p. 9 — Tératologie des fougères (*G. Dellu*) 174, p. 82 — Tératologie végétale (notes diverses) (*R. Gautier*), 130, p. 137 (*Letendre*), 137, p. 62 (*Gorriz*), 144, p. 146 (*F. Braud*), 158, p. 22 (*A. G.*), 179, p. 147.

*
* *

Floraison anormale du Colchique, 121, p. 14 — Etat de la végétation à Paris, en décembre (*D. Bois*), 124, p. 56 — Etat de la végétation à Lyon en décembre 1880 et janvier 1881 (*P. Tillet*), 125, p. 72 — Curieux cas de végétation (*V. Riston*). 131, p. 152 — Etat de la végétation dans la vallée du Rhône, 134, p. 23 — Albinisme chez les végétaux (*Adrien Dollfus*), 146, p. 23 ; 155, p. 138 ; 157, p. 11 ; 158, p. 22 — Additions à l'article : plantes sujettes à l'albinisme (*Ch. Spiess, Mouillefarine, Malinvaud, du Noday, Bridel*), 156, p. 149 — Végétation d'hiver (*E. M.*), 162, p. 78 (*H. de Lauzanne*), 163, p. 90 — Floraison anormale (*E. Wattebled*), 193, p. 17 — Un cas de végétation souterraine (*Ch. Quincy*), 213, p. 126 — Influence du bord de la mer sur la structure des feuilles, recherches de M. P. Lesage (*C. Houlbert*), 240, p. 196.

PHANÉROGAMES

Emmanuel Briard..... Notes sur quelques tulipes de la flore de France..... XI (129), 121
A. Tholin..... Une plante nouvelle pour la flore française, Vicia stigmatica Hanry et Tholin..... XII (139), 80
A. Boullu..... Note sur une nouvelle forme de Linaire..... XIII (145), 9
Olivier du Noday..... Description des Narcisses qui croissent spontanément en en Bretagne..... XIII (148), 44
J. Camus..... L'Haplophyllum patavinum et son habitat en Italie. XIII (153)..... 109
O. du Noday..... ... Note sur les Utriculariées de l'ouest de la France. XIII (155) p. 135 — (156)..... 149
— Les Lemnacées de la flore française..... XIV (161) 51

COMMUNICATIONS

Le Cynomorium coccineum L. (*P. Millot*) 122, p. 31 (*O. Debeaux*), 124, p. 155 (*Doumet-Adanson*), 125, p. 72 — Floraison anormale du colchique (*E. Briard*), 122, p. 31 (*T. Lancelevée*) 123, p. 43 (*Lhomme*), 123, p. 43 (*Rouchy*), 123, p. 42 — Floraison anormale de l'Hellébore

(*Jules Tripier*), 124, p. 55 — Anchusa sempervirens, flor. anormale (*Pelletier*), 125, p. 73 — Gentiana ciliata (*Th.*), 128, p. 115 — Galinsaga parviflora (*Spaeth*), 130, p. 139 — Quercus robur à feuilles énormes (*Héron-Royer*), 130, p. 139 — Tulipa sylvestris (*Eug. Lhomme*), 132, p. 166 — Note sur la Biscutella lævigata L. (*T. Lancelevée*), 132, p. 166 — Le Leontice leontopetalum, à Aix, en Provence (*E. Briard*), 134, p. 21 — Elodea canadensis (*Dr Gillot*), 137, p. 61 (*J. Magnen, A. Bennett*), 138, p. 74 (*Audebert*), 150, p. 79 (*B. Riomet*), 218, p. 21 (*H. Lagatu*), 217, p. 12; 221, p. 63 — Aponogeton distachyon (*H. de Lauzanne*), 139, p. 87 — Orchis longibracteata D. C. (*L'abbé J. Magnen*), 140, p. 99 — Hybridité des Linaires (*E. Briard*), 146, p. 22 (*A. Boullu*), 148, p. 47 — La pousse d'une année d'un Ailanthus glandulosa (*E. L.*), 150, p. 77 — Salvia verbenacea (*Alexandre Barot*), 152, p. 103 — Anemone nemorosa var. major (?) (*Olivier du Noday*), 153, p. 115 — Origine du maïs et du haricot (*J. Camus*), 154, p. 126 — Les Utricularinées de l'Ouest de la France (*O. du Noday*), 156, p. 149 — Plantago lanceolata et P. major (*A. Barrot*) 161, p. 57 — Lathyrus ochrus (*Boisard*), 167, p. 147 — Floraison d'un Araucaria (*H. de Lauzanne, A. D.*), 168, p. 158 — Fructification d'un Wellingtonia, 168, p. 158 — Conifères exotiques (*Doumet-Adanson*), 169, p. 11 — Végétation du lierre (*J. de la Porte-Orieulx*), 171, p. 38 — Observation sur deux Myriophylles (*A. Boullu*), 172, p. 48 — Chamærops excelsa naturalisé dans l'ouest (*H. de Lauzanne*), 172, p. 49 — Le chiendent (*Dr X. Gillot*), 175, p. 97 — Floraison de l'Eucalyptus à Saint-Brieuc (*H. de Lauzanne*), 180, p. 161 — Vicia stigmatica (*Emile Burnat*), 186, p. 74 — Détermination des Composées (*Desnos*), 190, p. 123 — Adonis astivalis Lin. (*Berthelin*), 192, p. 145 — Noisetier gigantesque (*E. C. P.*), 192, p. 145 — Adonis æstivalis L. (*Paul Roux, Ed. Le Marant de Kerdaniel*), 193, p. 17 — Viola arborescens (*A. Tholin*), 196, p. 56 L'epicea (*D. Pierrat*), 200, p. 118 — Les mouvements du pédoncule chez le Taraxacum dens leonis (*Bachelard*), 206, p. 21 — L'aire géographique de l'Elodea et de l'Azolla (*H. Lagatu*), 217, p. 12; 221, p. 63 — Une propriété médicale de Chelidonium (*H. L.*), 233, p. 114.

CRYPTOGAMES

Robert du Buysson .... Notes sur des mousses du Bourbonnais ..... XII (140), 92
— Les *Sphagnum* du Bourbonnais ..... XIII (145), 10
— Clef analytique des mousses de la famille des Grimmiées. XIII (149), 63
F. de Rusunan..... Note sur le Phallus Impudicus..... XIV (162), 74
Capitaine F. Sarrazin. Notes Mycologiques. Deux anomalies observées chez les Agaricinées des bois de Senlis..... XVI (184), 38
Feuilleaubois ..... Le Phallus impudicus L. (Notes mycologiques)..... XVI (185), 56
Capitaine F. Sarrazin. Notes mycologiques. Conservation des champignons en herbier. XVI (186)..... 69
— Invasion inquiétante du *Peridermium* du pin..... XVI (192), 143
Dupray..... Des Vaucheria..... XVIII (206), p. 16 — (207), p. 34 — (209), 64
Constant Houlbert ... Bryologie comparée. XVIII (207), p. 25, pl. III — (208), p. 41 — (209), p. 57 — (210), p. 81 — (213)..... 120
P. Petit ..... Diatomacées observées dans les lacs des Vosges. XVIII (212), pl. IV, 105
Dupray..... Sur les Vaucheria marins des côtes de la Manche..... XIX (217), 6
Abbé J. Dominique.... Florule lichénique d'un tronc d'arbre.... XIX (223), p. 93 — (224), 108
Vesque (J.)..... La Botanique systémat. et descr. de l'avenir (avec figures). XX (229), p. 2 — (230), p. 13 — (231), p. 25 — (232), p. 41 — (234), p. 121 — (235), p. 129 — (236), p. 143 — (237), p. 156 — (238)..... 165

COMMUNICATIONS

Note sur l'oronge vraie (*T. Lancelevée*), 121, p. 13 — Des réactifs chimiques appliqués à la lichénologie (*Dr W. Nylander*), 121, p. 14 — Triphragmium isopiri (*Richard*), 128, p. 115 — Corticium comedens Nees, et Corticium cœruleum Fr. (*M. Therry*), 139, p. 87 — Le Mnium undulatum Hedw (*Olivier du Noday*), 143, p. 135 — Pyramidula tetragona Bridel (*Robert du Buysson*), 153, p. 115 — Coques des Orthotrichum. Question (*A. Déresse*), 157, p. 11 — Une Desmidiée en fleur de lis (*J. Dominique*), 163, p. 90 — Plantes marines (*R.*), 172, p. 49 — Préjugés des gens de la campagne à l'égard des champignons (*Henri Coupin*), 174, p. 81 (*Et. Rabaud*), 175, p. 97 — A propos du Peridermium pini (*Feuilleaubois*), 194, p. 30 — Un champignon de 15 livres (*H. Hua*), 195, p. 42 — Un champignon d'un mètre de circonférence (*C. Houlbert*), 197, p. 68. Même sujet (*Feuilleaubois*), 198, p. 95 — A propos de la zone des Lichina (*J. Dominique*), 207, p. 37 — L'ergot de l'ivraie (*H. Lagatu*), 232, p. 50.

GÉOLOGIE

Victor RISTON..... Essai sur la constitution géologique du département de Meurthe-et-Moselle..... XI (122), p. 26 — (123) 38

M..... Courses géologiques recommandées XI (125), p. 70 — (127)..... 95

Ad BOURSIER..... Jonction antéhistorique de la Meurthe, de la Moselle et de la Meuse, entre Toul et Nancy..... XI (128) 111

Mathieu MIEG..... Une excursion au tongrien de Rouffach (Alsace) XII (134)..... 13

MALINOWSKI..... Courses géologiques recommandées XII (137), p. 59 — (140)..... 89

J. KUNSTLER..... Note sur l'*Eozoon Canadense* XII (142)..... 113

J.-V. ELSDEN..... Des causes qui ont déterminé la configuration actuelle de la terre (trad. A. Dollfus). XIII (149), p. 57 — (154) 120

MÉLINE..... Quelques mots sur le terrain de transition et sa flore dans le sud-est des Vosges..... XIII (151) 85

J. KUNSTLER..... Les Réceptaculites..... XIV (157) 2

L. JOUON..... Note sur la staurotide du Morbihan et ses diverses variétés..... XIV (158), pl. I 15

W. KILIAN..... Une excursion géologique aux environs de La Rochelle XIV (166)..... 126

E. DURAND..... Note sur le bassin houiller d'Alais (Gard) XIV (167), p. 137 — (168)..... 149

M. VIGUIER..... Le lever et le dessin des coupes géologiques. XVI (181) 4

G. DOLLFUS et Ph. DAUTZENBERG. Étude préliminaire des coquilles fossiles des faluns de la Touraine XVI (187), p. 77 — (188), p. 92 — (189), p. 101 — (192)..... 138

G. COMBES..... Une excursion géologique à Rennes-les-Bains (Aude) XVI (191)..... 130

Maurice HOVELACQUE..... Excursion de la Société géologique de France dans le Finistère..... XVII (193) 11

G. DOLLFUS et Ph. DAUTZENBERG. Étude préliminaire des coquilles fossiles des faluns de la Touraine..... XVII (194), p. 21 — (195) 33

W. KILIAN..... Note géologique sur la chaîne de Lure (Basses-Alpes) XVII (196)..... 48

J. TOURNIER..... Notes géologiques sur le département de l'Ain. XVII (203)..... 145

— Notes géologiques sur le département de l'Ain (avec carte géol.) XVIII (206), p. 18 — (207), p. 34 — (208), p. 51 — (212), p. 110 — (214), p. 131 — (215)..... 144

M. VIGUIER..... Esquisse géologique du département de l'Aude (avec carte géol.) XIX (217), p. 9 — (218), p. 13 — (219), p. 25 — (220)..... 43

Emmanuel FALLOT..... Esquisse géologique du département de la Gironde (avec carte géolog.) XIX (222), p. 77 — (223), p. 89 — (224), p. 101 — (225), p. 127 — (226), p. 135 — (227)..... 145

J. BERGERON..... La faune primordiale..... XX (239) 177

HONORAT-BASTIDE (Jos. et Ed.).... Sur l'Oxfordien de Courbons, Basses-Alpes (avec fig.) XX (240)..... 192

COMMUNICATIONS

Liste des fossiles recueillis à Fleury-la-Rivière (Marne) (*L. Mathieu*), 124, p. 56 — Sables granitiques éruptifs dans la forêt de Saint-Germain (*G. Dollfus*), 141, p. 110 — Vernis pour les fossiles pyriteux, question (*Petitclerc*), 141, p. 112 — Conservation des fossiles pyriteux (*André Fonville*), 144, p. 146 — Conservation des fossiles, etc. (*J. Chalande*), 149, p. 68 — Un dépôt lacustre (*Wattebled*), 165, p. 119 — Note rectificative sur le Pentacrinites vulgaris Schlot (*Ed.-F. Honnorat*), 183, p. 31 — Éléments colorants des roches sédimentaires (*Bachelard*), 185, p. 61 — Questions Lebias cephalotes (*Vespier*), 199, p. 107 — Brèches du Lexenberg, près Colmar (*Albert Claudon*),

202, p. 142 — Terrain houiller des Vosges (*A. Gasser*), 202, p. 155 — Découverte d'une grotte à ossements dans le Doubs, question (*L. Meyer*), 202, p. 155 — Enduit pour les fossiles (*Un lecteur*, *J. Combes*), 204, p. 168 (*J. de la Porte*), 205, p. 10 — Encollage des fossiles (*Plateau*), 206, p. 23 — Réunion extraordinaire de la Société géologique de France, 214, p. 138 — Réunion extraordinaire de la Société géologique, 223, p. 97 — Ammonites d'Algérie (*G. Sayn*), 227, p. 164.

NÉCROLOGIE

Robert Dragicserwics, 122, p. 32 — Étienne Mulsant, 123, p. 43 — Ad. Méhu, 134, p. 24 — R. de Tinseau, 138, p. 75 — E. Tarriel, 138, p. 75 — A. Déséglise, 160, p. 47 — Ch. Lebœuf, 164, p. 103 — Meyer-Dür, 174, p. 83 — L'abbé Victor Mulsant, 192, p. 135 — J. Lichtenstein, 195, p. 43 — A. Pérard, 201, p. 131 — P. Millière, 201, p. 131 — L'abbé A. Lucante, 227, p. 155 — L'abbé Tholin, 229, p. 11 — Gabriel Féminier, 232, p. 51 — M. Galissier, 239, p. 186.

CONDITIONS D'ABONNEMENT

à la *Feuille des Jeunes Naturalistes* (troisième série)

Avec jouissance de la Bibliothèque (France) . . . . . 10 fr.

Sans la jouissance de la Bibliothèque (France et Étranger)..... ..... 4 —

ON PEUT SE PROCURER :

1re série, 1870-1880 (nos 1 à 120), au prix de **0** fr. **40** le numéro.

La série complète (avec table décennale), **40** fr.

Quelques planches sont complètement épuisées.

2e série, 1880-1890 (nos 121 à 240), au prix de **0** fr. **25** le numéro.

La série complète (avec table décennale), **25** fr.

Dans la table décennale, l'indication des numéros se trouve jointe à celle de l'article mentionné.

Typ. Oberthür, Rennes—Paris (621-91)

LIBRARY
UNIVERSITY OF ILLINOIS
URBANA

UNIVERSITY OF ILLINOIS-URBANA
3 0112 076288593